



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

---



**Μεταπτυχιακή Διατριβή του Ιωάννη Θεοδωρακόπουλου**  
**Θέμα : «Οι τάσεις στις εφαρμογές για έξυπνα κινητά και η συμβολή τους στην πρόωση εκπαιδευτικών οργανισμών»**

Υπεύθυνος Καθηγητής : Ατσαλάκης Γεώργιος

Εξεταστική Επιτροπή : Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος, Τσαφάρakis Στέλιος

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ την οικογένειά μου, τους φίλους μου και όλους όσους με στήριξαν και με βοήθησαν να ολοκληρώσω τις σπουδές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα Οργάνωσης και Διοίκησης του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Ιδιαίτερα θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Γεώργιο Ατσαλάκη, ο οποίος μου έδωσε τη δυνατότητα και τις γνώσεις να ασχοληθώ με το πολύ ενδιαφέρον θέμα των εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα με έμφαση στην προσφορά τους στην εκπαίδευση. Η καθοδήγηση, η βοήθεια και η υπομονή του ήταν καθοριστικής σημασίας για την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας και της περάτωσης των σπουδών μου.

Επίσης ευχαριστώ τα μέλη της Επιτροπής, κ. Κωνσταντίνο Ζοπουνίδη και Στέλιο Τσαφαράκη, για τη βοήθεια και το χρόνο που διέθεσαν, για την ανάγνωση και τη βελτίωση της εργασίας αυτής, καθώς και όλους τους καθηγητές του τμήματος, για τις γνώσεις που μου μετέφεραν, κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.Περίληψη .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Εισαγωγή .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Θεωρητικό Υπόβαθρο .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Εμφάνιση και εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.1 Τα «προϊστορικά» χρόνια .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.2 Γενιές δικτύων .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.3 Η αυγή του smartphone.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.4 Πρώτα PDA και μετά smartphone.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.5 Ο ρευστός χαρακτήρας του smartphone.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.6 Τα κινητά μέσα από εικόνες.....</b>	<b>12</b>

<b>3.2 Εφαρμογές για έξυπνα κινητά .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.1 Λειτουργικά συστήματα .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.1.1 Apple iOS .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1.2 Android Os .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.1.3 Windows Phone.....</b>	<b>38</b>
<b>3.2.1.4 Blackberry OS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.3 Είδη Εφαρμογών για έξυπνα κινητά.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3.1 Native εφαρμογές (Native applications) .....</b>	<b>49</b>
<b>3.3.2 Διαδικτυακές Εφαρμογές (Web applications) .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3.3 Υβριδικές Εφαρμογές (Hybrid Applications) .....</b>	<b>56</b>
<b>3.4 Εφαρμογές για Πολλές Πλατφόρμες.....</b>	<b>59</b>
<b>3.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα των εφαρμογών .....</b>	<b>62</b>
<b>3.5.1 Χρήστες .....</b>	<b>62</b>
<b>3.5.2 Επιχειρήσεις.....</b>	<b>63</b>
<b>3.6 Γλώσσες Προγραμματισμού Εφαρμογών.....</b>	<b>67</b>
<b>3.6.1 HTML, HTML 5 .....</b>	<b>68</b>
<b>3.6.2 PHP .....</b>	<b>69</b>
<b>3.6.3 MYSQL .....</b>	<b>70</b>
<b>3.6.4 CSS,CSS 3 .....</b>	<b>70</b>
<b>3.6.5 Javascript .....</b>	<b>71</b>
<b>3.6.6 JQuery,JQuery Mobile .....</b>	<b>71</b>
<b>3.6.7 Objective C, C#.....</b>	<b>72</b>
<b>4. Εκπαιδευτικές Εφαρμογές .....</b>	<b>73</b>
<b>4.1 Κινητές Συσκευές .....</b>	<b>76</b>
<b>4.2 Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα .....</b>	<b>78</b>
<b>4.3 Δείγματα Εφαρμογών .....</b>	<b>84</b>
<b>4.3.1 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές για Παιδιά.....</b>	<b>84</b>
<b>4.3.2 Δημοφιλείς εκπαιδευτικές εφαρμογές για όλους μας .....</b>	<b>90</b>
<b>4.3.3 Εφαρμογές για τους Εκπαιδευτικούς .....</b>	<b>95</b>
<b>4.3.4 Εφαρμογές για γονείς.....</b>	<b>99</b>

4.3.5 Εφαρμογές για φοιτητές .....	103
<b>5. Μελέτη Περίπτωσης-Ανάπτυξη Εφαρμογής για τη Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης .....</b>	<b>109</b>
5.1 Χρήστες.....	109
5.2 Φοιτητές .....	111
5.3 Εκπαιδευτικοί .....	113
<b>6.Συμπεράσματα.....</b>	<b>116</b>
6.1 Λειτουργικά Συστήματα .....	116
6.2 Σύγκριση Αρχιτεκτονικών Προσεγγίσεων Εφαρμογών για τα Κινητά .....	118
6.3 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές.....	120
<b>7. Βιβλιογραφία .....</b>	<b>121</b>

## 1.Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιαστεί η σταδιακή εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων καθώς και οι δυνατότητές τους. Επίσης, σκοπεύει να καταδείξει τις κατηγορίες των εφαρμογών και των λογισμικών που είναι εφικτό να υλοποιηθούν στα κινητά τηλέφωνα. Εκτός από τις εφαρμογές γενικά, η εργασία παρουσιάζει και την κατηγορία των εκπαιδευτικών εφαρμογών αναφέροντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της εισόδου των εφαρμογών στην εκπαίδευση.

Επιπλέον προτείνεται η πραγματοποίηση μίας εφαρμογής για το τμήμα των Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Σε αυτό το πλαίσιο προτείνεται η δημιουργία μίας διαδικτυακής εφαρμογής (web app) με βάση το website της σχολής.

## 2. Εισαγωγή

Αποτελεί γεγονός ότι τα κινητά τηλέφωνα τα τελευταία χρόνια έχουν εισβάλει στην καθημερινότητά μας. Η εξέλιξή τους μέσα σε λίγα χρόνια είναι εντυπωσιακή αφού ενώ στην αρχή μπορούσες μόνο να τα χρησιμοποιήσεις για επικοινωνία, τώρα έχουν αποκτήσει σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Μάλιστα οι εφαρμογές που μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει στο κινητό του τηλέφωνο έχουν μεγάλη χρησιμότητα αφού πολλές φορές είναι σε θέση να επιλύσουν καθημερινά μας προβλήματα.

Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας επικεντρωνόμαστε στην προαναφερθείσα εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων με μία ιστορική αναδρομή από το πρώτο που δημιουργήθηκε μέχρι τη σημερινή εποχή με τις οθόνες αφής και τις άπλετες δυνατότητες που σου παρέχουν. Ασχολούμαστε με τις εφαρμογές και τα λογισμικά που έχουν δημιουργηθεί, επισημαίνοντας τα θετικά αλλά και τα αρνητικά που μπορούν να κρύβουν για τους χρήστες τους, δηλαδή όλους εμάς. Εξετάζονται επίσης οι εφαρμογές και από την επιχειρηματική σκοπιά δηλαδή σε τι μπορούν να ωφεληθούν είτε νεοσύστατες επιχειρήσεις (start-ups ) είτε άλλες που δραστηριοποιούνται ήδη στον επιχειρηματικό χώρο.

Ασχολούμαστε με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές και με το πόσο μπορούν να ωφεληθούν ή μη τους φοιτητές, τους μαθητές, τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς. Στο πλαίσιο αυτής της ενασχόλησης προτείνουμε μία διαδικτυακή εφαρμογή (web app) ή οποία θα μπορούσε να δημιουργηθεί για το τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης προκειμένου να μπορεί κάποιος να έχει πρόσβαση στα δρώμενα της σχολής. Στόχος της εφαρμογής είναι κάποιος που την κατεβάζει και δεν έχει σχέση με τη σχολή να μπορεί να μάθει πολλές από τις λειτουργίες και τις δραστηριότητές της, μέσα σε ένα ευχάριστο γραφικό περιβάλλον. Επίσης, αποσκοπεί στη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των φοιτητών και των καθηγητών αλλά και όλων όσων εμπλέκονται ενεργά με αυτήν.

Στο τελευταίο κομμάτι έχουμε καταγράψει τα συμπεράσματα που αποκομίσαμε από την ενασχόληση με τον κλάδο των εφαρμογών κινητού τηλεφώνου (mobile apps).

### 3. Θεωρητικό Υπόβαθρο

#### 3.1 Εμφάνιση και εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων



### 3.1.1 Τα «προϊστορικά» χρόνια

Το 1908 διατυπώθηκε πρώτη φορά η πρόταση για κατασκευή ασύρματου τηλεφώνου από τον καθηγητή Albert Jahnke, τον οποίο όχι απλά δεν πίστεψε κανείς, αλλά του ασκήθηκε και δίωξη για απάτη. Δεν ξέρουμε την τύχη του, ξέρουμε όμως ότι το 1918 έγιναν δοκιμές για την επικοινωνία στους συρμούς των Γερμανικών Σιδηροδρόμων μέχρι η υπηρεσία να παγιωθεί το 1926 ως παροχή σε επιβάτες Α' θέσης. Ο κόσμος είχε ήδη φανταστεί με επιτυχία το μέλλον αφού από το 1907 μέχρι το 1931 είχαν εμφανιστεί πολλά comic strips με την ιδέα των κινητών τηλεφώνων αλλά και σχετικές προβλέψεις σε βιβλία λογοτεχνίας, όπως το Conrad's Ride To The South Sea του Erich Käster. Η εξέλιξη συνεχίστηκε τη δεκαετία του 1940 με την ενσωμάτωση ογκωδών και ενεργοβόρων, μη συμβατών μεταξύ τους, κινητών τηλεφώνων στο αυτοκίνητο πολυτελείας. Μέσα στην ίδια δεκαετία, συγκεκριμένα το 1946, στήθηκαν τα πρώτα ασύρματα δίκτυα με μικρή χωρητικότητα για παράλληλες συνομιλίες, αλλά με κακή συμβατότητα με συσκευές και σίγουρα μικρή εμβέλεια. Όταν ήρθε η έμπνευση για τις λεγόμενες κυψέλες, το ενδεχόμενο της ανάπτυξης δικτύου με ουσιαστική κάλυψη άρχισε να γίνεται πιο ρεαλιστικό, κυρίως οικονομικά. Όλα τα κινητά τηλέφωνα ήταν βαριά κι ασήκωτα για τα σύγχρονα δεδομένα, αλλά το 1961 κιόλας η Σοβιετική Ένωση είχε αναπτύξει πρωτότυπο κινητό τηλέφωνο τσέπης με βάρος μόλις 70 γραμμαρίων. Το 1965 η βουλγαρική Radioelektronika έδειξε ότι με μια βάση-μετατροπέα, μπορούσε να δημιουργήσει ασύρματο πομπό, μετά τη σύνδεση με κανονική γραμμή, που να εξυπηρετεί μέχρι και 15 άτομα.



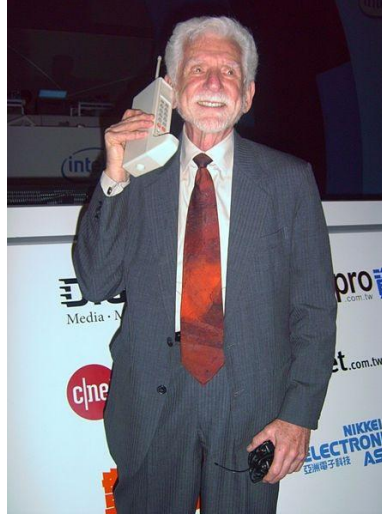
### **Κάποτε λέγαμε “κινητό” και όλοι σκέφτονταν κάτι τέτοιο.**

Ουσιαστικά όλες αυτές οι υπηρεσίες ήταν η αρχή, το λεγόμενο 0G πριν από όλα τα άλλα xG, δηλαδή γενιές δικτύων, που ξέρουμε ότι ακολούθησαν. Το 1949 ξεκίνησε η εμπορική διάθεση του Mobile Telephone Service της αμερικανικής AT&T με 5.000 συνδρομητές και ανθρώπους να είναι υπεύθυνοι για την ολοκλήρωση της σύνδεσης. Ο εξοπλισμός για το χρήστη ζύγιζε... μόλις 36 κιλά! Οι περιορισμοί των περιστάσεων και της τεχνολογίας ήταν τεράστιοι. Τα τηλέφωνα λειτουργούν σαν walkie-talkie, ενώ σε κάθε πόλη μόλις τρεις παράλληλες συνδέσεις ήταν εφικτές ανά πάσα στιγμή.

Το Ηνωμένο Βασίλειο ακολούθησε το 1959 και το εν λόγω δίκτυο έφτασε να καλύπτει αρκετές μεγάλες πόλεις μέχρι το 1972.

Μέχρι τότε το “κινητό” τηλέφωνο σήμαινε περισσότερο “ασύρματο” παρά πραγματικά κινητό. Το 1973 όμως ο Martin Cooper της Motorola, με τη στήριξη του John F. Mitchell της ίδιας εταιρείας, κατασκεύασε το πρώτο πραγματικά κινητό τηλέφωνο που σημείωσε επιτυχία και κέρδισε τον κόσμο. Ακόμη και έτσι, ήμασταν μόνο στην αρχή.

### **3.1.2 Γενιές δικτύων**



**Το πρώτο σύγχρονου τύπου κινητό τηλέφωνο και ο δημιουργός του.**

### **1G**

Παρά τις δεκαετίες εξέλιξεων η πρώτη “κανονική” γενιά δικτύων ήρθε στην αγορά το 1979 στην περίπτωση της Ιαπωνίας και το 1981 στις χώρες της Βορείου Ευρώπης. Οι ΗΠΑ περίμεναν περισσότερο, μέχρι το 1983, με το Ισραήλ να ακολουθεί το 1986 και την Αυστραλία το 1987. Όλα αυτά τα πρώτα δίκτυα, μερικά εκ των οποίων έμειναν ενεργά και μέχρι το 2008, ήταν αναλογικά, όχι ψηφιακά.

### **2G**

Η δεύτερη γενιά δικτύων πέρασε στην ψηφιακή εποχή με δύο βασικά συστήματα: GSM και CDMA. Το πρώτο το είδαμε στην Ευρώπη και στην Ελλάδα, το δεύτερο όμως επικράτησε στις ΗΠΑ και όχι μόνο. Η Φινλανδία έκανε την αρχή το 1991 και όλα τα υπόλοιπα πήραν το δρόμο τους. Χάρη στο πρότυπο GSM είδαμε την επίσημη πρώτη των μηνυμάτων SMS αλλά και τη δυνατότητα κατεβάσματος περιεχομένου (π.χ. ringtones), ακόμη και τις πρώτες δοκιμές για πληρωμές μέσω κινητού τηλεφώνου. Το 1999 η ιαπωνική NTT DoCoMo ήταν ο πρώτος πάροχος που φρόντισε να δώσει πρόσβαση στο Internet μέσω αυτής της γενιάς δικτύων.



**Τα πρώτα κινητά τηλέφωνα για δίκτυα GSM σε βουνό... από φορτιστές.**



### **3G**

Σύντομα ήταν ξεκάθαρο ότι ο κόσμος είχε απαίτηση για περισσότερη χρήση data και έγιναν προσπάθειες για την οριοθέτηση της τρίτης γενιάς δικτύων με μεγαλύτερες ταχύτητες μετάδοσης. Επειδή όμως ορίστηκαν κατώτατα όρια και όχι ακριβείς προδιαγραφές, είδαμε πολλές παραλλαγές σε δίκτυα με τεράστιες αποκλίσεις (ευτυχώς πάντα προς τα πάνω). Ενώ λοιπόν η μικρότερη εγγυημένη ταχύτητα σε δίκτυα **3G** ήταν περί τα 0,3 με 0,4 kbps, φτάσαμε σε ταχύτητα έως και 14.0 Mbps, ξεπερνώντας δηλαδή για πολλούς ακόμη και τις ταχύτητες των οικιακών συνδέσεων δικτύου. Ο αριθμός των χρηστών εκτινάχθηκε και το 2007 το 9% του πληθυσμού της Γης είχε πρόσβαση σε τέτοια δίκτυα. Έτσι το Internet ήρθε στο κινητό τηλέφωνο πιο κανονικά αυτήν τη φορά, το media streaming έγινε γεγονός ενώ εμφανίστηκαν και πολλές συσκευές, που δεν είναι κινητά τηλέφωνα, με υποστήριξη για τα δίκτυα κινητής, προκειμένου να έχουν πρόσβαση στο Internet ακόμη και εκτός βάσης.

### **4G**

Και πάλι όμως οι ανάγκες αυξήθηκαν και προέκυψαν δύο προδιαγραφές 4ης γενιάς, οι WiMAX και LTE. Η τελευταία επικράτησε σχετικά γρήγορα και εμφανίστηκε πρώτα σε σκανδιναβικές χώρες από την TeliaSonera. Φυσικά και έφερε πολλαπλάσιες ταχύτητες που σήμερα αγγίζουν ακόμη και τα 300 Mbps, κάτι που θα αργήσουμε να δούμε σε οικιακές συνδέσεις, αλλά η βασική διαφορά της νέας γενιάς ήταν το πέρασμα από παλαιάς κοπής δίκτυο σε δίκτυο IP. Κοινώς, κάθε συσκευή λειτουργεί με λογική παρόμοια οποιασδήποτε άλλης δικτυωμένης συσκευής.

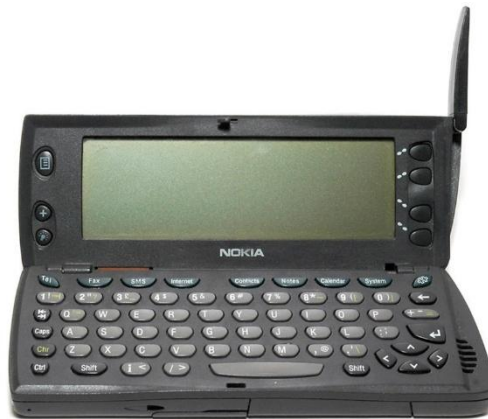


**Το πρώτο smartphone διά χειρός IBM.**

#### **3.1.3 Η αυγή του smartphone**

Φυσικά, όλα τα παραπάνω καθόρισαν και τη δημιουργία του **smartphone** που, ως τελείως βασική ιδέα ασύρματης μεταφοράς δεδομένων, διατυπώθηκε το 1909 από τον Tesla, από τον Θεόδωρο Παρασκευάκο το 1971 και το 1974 κατοχυρώθηκε στον ίδιο η σχετική πατέντα. Ο Θεόδωρος Παρασκευάκος δούλεψε για την γνωστή μας Boeing και έδειξε ότι είναι εφικτή η εξ αποστάσεως επικοινωνία μεταξύ συσκευών και εξοπλισμού αεροπλάνων. Οι πρώτες συσκευές που κατασκευάστηκαν παραμένουν στα χέρια του δημιουργού τους.

Ωστόσο, η IBM ήταν εκείνη που παρουσίασε κάτι που μπορεί να θεωρηθεί smartphone με τη σύγχρονη έννοια, δηλαδή τηλέφωνο με λειτουργίες PDA. Το έδειξε στην έκθεση COMDEX το 1992, το ονόμασε Simon Personal Communicator το 1993 και το διέθεσε στην αγορά το 1994. Ο όρος smartphone προέκυψε το 1995 για το PhoneWriter Communicator της AT&T, αλλά δεν έγινε δημοφιλής χάρη σε αυτό το προϊόν.



**Το Nokia 9000 Communicator όμως ήταν το smartphone που θυμούνται οι περισσότεροι ως πρώτο.**

### **3.1.4 Πρώτα PDA και μετά smartphone**

Πριν έρθει η εποχή του smartphone όμως, προηγήθηκε εκείνη του PDA (Personal Digital Assistant) που αποτελούσε τελείως διαφορετική συσκευή από το κινητό τηλέφωνο και βασιζόταν σε διάφορα λειτουργικά συστήματα όπως Palm OS, BlackBerry OS και Windows CE/Pocket PC. Ως συνήθως η ενοποίηση είναι θέμα χρόνου και το 1996 η HP παρουσίασε το OmniGo 700LX, έναν μικρό υπολογιστή τσέπης που έτρεχε DOS αλλά, ταυτόχρονα, ήταν συμβατό με Nokia 2110 και μέσω αυτού μπορούσε να πραγματοποιήσει κλήσεις, να στείλει μηνύματα, email και fax.

Αυτά έγιναν τον Μάρτιο του 1996 και μόλις τον Αύγουστο του ίδιου έτους η Nokia παρουσίασε το θρυλικό Nokia 9000 Communicator που συνδύαζε ουσιαστικά PDA με λειτουργικό GEOS V3.0 με πομποδέκτες του Nokia 2110 σε μία, κατά μία έννοια, συσκευή. Οι συσκευές ήταν δύο στην πραγματικότητα, αλλά μοιράζονταν το ίδιο “σώμα” και συνδέονταν με την άρμωση που φρόντιζε να διπλώνει η συσκευή. Το 1999 μπήκε στο παιχνίδι η Qualcomm με το pdQ Smartphone, ακολούθησε το 2000 η Ericsson με το R380, και η Palm το 2001 με το Kyocera 6035. Για μεγάλο χρονικό διάστημα τα smartphones χρησιμοποιούσαν το λειτουργικό σύστημα Symbian της Psion, κάτι που άλλαξε βέβαια όταν εμφανίστηκαν στην αγορά τα iOS, Android και BlackBerry OS αλλά όχι άμεσα. Μέχρι και το τέλος του 2010 το Symbian ήταν το πιο δημοφιλές σύστημα.



**Το πρώτο Android smartphone απείχε πολύ από αυτό που θεωρούμε πλέον δεδομένο.**

### 3.1.5 Ο ρευστός χαρακτήρας του smartphone

Μέχρι το 2006 το smartphone ήταν επαγγελματική υπόθεση. Εκείνη τη χρονιά η Nokia πήρε την απόφαση να απευθυνθεί και σε μη επαγγελματίες χρήστες με τη σειρά N. Η πραγματική έκρηξη έγινε όμως το 2007 με το iPhone και το 2008 με την εμφάνιση των πρώτων συσκευών με Android. Οι συνέπειες ήταν κοσμογονικές. Πολύ γρήγορα η εικόνα του smartphone άλλαξε και έγινε μια συσκευή στην οποία κυριαρχεί η οθόνη αφής και όχι το πληκτρολόγιο, ήρθαν τα app stores μεγάλη κλίμακας, ενώ Microsoft και BlackBerry αναγκάστηκαν να ανασυνταχθούν και να παρουσιάσουν νέα λειτουργικά συστήματα. Το webOS της Palm έδωσε καλά δείγματα αλλά δεν στάθηκε εμπορικά και τελικά έγινε το λειτουργικό σύστημα των τηλεοράσεων της LG, αφού έκανε πρώτα μια δεύτερη προσπάθεια, το ίδιο αποτυχημένη με την πρώτη, υπό την σκέπη της HP.

Μέχρι το 2010 κανένα δημοφιλές smartphone δεν είχε κανονικό πληκτρολόγιο και η BlackBerry έγινε σκιά του εαυτού της, η Microsoft αναγκάστηκε να αναπτύξει τα Windows Phone, να συνάψει νέες σχέσεις με εταιρείες, να εξαγοράσει τελικά το τμήμα συσκευών της Nokia για να καταφέρει να βρεθεί στην τρίτη θέση της κατάταξης με τα δημοφιλέστερα λειτουργικά συστήματα για smartphones. Το Symbian “έσβησε”, εξαφανίστηκε από προσώπου γης. Έτσι, με εξαίρεση την Microsoft, κανένας “παλιός” παίκτης δεν έμεινε όρθιος [1].

### 3.1.6 Τα κινητά μέσα από εικόνες

**1946**



Το Mobile Telephone System από την Bell. Πρόκειται για την πρώτη εμπορική χρήση κινητού σε αυτοκίνητο.

**1956**



Ericsson Mobile System A

1964



Mobile Telephone Service από την Motorola

1974



DynaTac. Το πρωτότυπο κινητό τηλέφωνο, που δεν ήταν εγκατεστημένο σε αυτοκίνητο από την Motorola

**1983**



Η πρώτη εμπορική έκδοση του DynaTac

**1989**





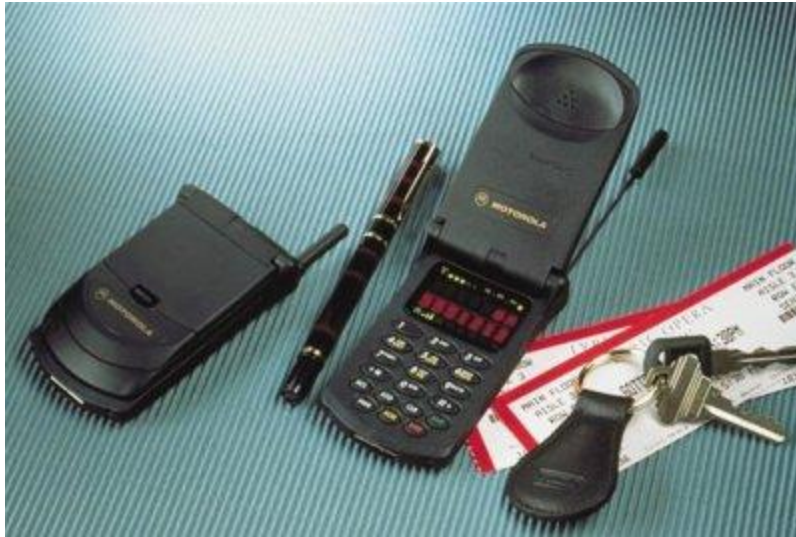
Το MicroTac της Motorola

**1993**



Το Simon της IBM ήταν το πρώτο smartphone, με Fax, PDA, απλησίαστο όμως λόγω τιμής

**1996**



To StartTac της Motorola

**1997**



Nokia 9000 Communicator

**1998**





Nokia 8810

**1999**



Nokia 7710, το πρώτο κινητό με WAP

**2002**



RIM's BlackBerry 5810, μια από τις πρώτες συσκευές κινητής τηλεφωνίας Blackberry

**2005**



Treo 700w, μια από τις πρώτες Windows mobile συσκευές

**2007**



iPhone

2010



HTC EVO 4G [2]

**2012**



Υβρίδιο Smartphone-Tablet

**Σήμερα**



iPhone 7

## 3.2 Εφαρμογές για έξυπνα κινητά

Οι κινητές εφαρμογές αποτελούν λογισμικό που προορίζεται να εκτελεσθεί σε μία κινητή συσκευή, τηλέφωνο ή ταμπλέτα. Οι συγκεκριμένες εφαρμογές είτε είναι προεγκατεστημένες στη συσκευή που αγοράζουμε, είτε μπορούμε να τις κατεβάσουμε δωρεάν ή με πληρωμή από κάποιο ηλεκτρονικό κατάστημα (Google Play, App Store ή Windows Phone Store).

Αρχικά εκτελούσαν θεμελιώδεις λειτουργίες που απαιτούνται από μία κινητή συσκευή π.χ. ημερολόγια ή ηλεκτρονική αλληλογραφία. Με την πάροδο ωστόσο των ετών εκτελούν προηγμένες λειτουργίες και εξελίχθηκαν και αυτές παράλληλα με τα κινητά τηλέφωνα. Σήμερα, υπάρχουν εφαρμογές που καλύπτουν ανάγκες μετακίνησης (taxibeat), κοινωνικοποίησης (facebook) και άλλες σε κλάδους υγείας, διοίκησης, οικονομίας, περιβάλλοντος, γυμναστικής αλλά και σε πολλούς ακόμα. Μάλιστα, άξιο αναφοράς αποτελεί το γεγονός ότι κάθε χρόνο το πλήθος των διαθέσιμων κινητών εφαρμογών αυξάνεται κατά πάνω από 70%.

### 3.2.1 Λειτουργικά συστήματα

Τα πιο σημαντικά λειτουργικά συστήματα για κινητές συσκευές είναι τα εξής:

- 1) iOS: προέρχεται από το Mac OS X και αναπτύχθηκε από την Apple αρχικά για το iPhone (ονομάστηκε iPhone OS), στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε για το iPod και iPad
- 2) Android OS: βασίστηκε στο λειτουργικό σύστημα Linux και ξεκίνησε από μία ομώνυμη startup εταιρεία που στη συνέχεια εξαγοράστηκε από τη Google
- 3) Windows Phone: αναπτύχθηκε από την Microsoft και διαδέχτηκε το Windows Mobile
- 4) Blackberry OS: ιδιόκτητο λειτουργικό σύστημα που αναπτύχθηκε για τις συσκευές της σειράς Blackberry από την Research in Motion (RIM) του ελληνοκαναδού Mike Lazaridis [3]

### 3.2.1.1 Apple iOS



Είναι ουσιαστικά άγνωστο το πότε ξεκίνησε η ανάπτυξη του λειτουργικού της Apple για τις φορητές της συσκευές, διατέθηκε όμως το 2007 με την κυκλοφορία του πρώτου **iPhone**. Η συσκευή ήταν μία από τις πρώτες που βασίστηκαν στην αφή με το χέρι, όχι με γραφίδα, σε capacitive και όχι resistive οθόνες αφής και χωρίς φυσικό πληκτρολόγιο και έγινε βάση για τη γραμμή που τελικά ακολούθησε ολόκληρη η αγορά. Το 2008 έγινε η επίσημη πρώτη του App Store μέσω του οποίου έγιναν 1 δισεκατομμύριο downloads μέχρι και τον Ιανουάριο του 2015.

Η εταιρεία ασφάλειας υπολογιστών Symantec αποκάλυψε 200 τρωτά σημεία στο λειτουργικό σύστημα iOS, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων ήταν σχετικά ακίνδυνα, ενώ τα υπόλοιπα σε περίπτωση που εκμεταλλευτούν, μπορούν να δώσουν στον επιτιθέμενο πλήρη πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα και τις υπηρεσίες της συσκευής.

Ωστόσο, η ασφάλεια της Apple εξακολουθεί να θεωρείται πολύ υψηλή χάρη στην ενσωματωμένη κρυπτογράφηση αλλά και στην πολιτική της εταιρείας για τακτικούς ελέγχους όλων των διαδικασιών. Συγκεκριμένα, η Apple πραγματοποιεί ολοσχερή έλεγχο σε κάθε εφαρμογή πριν αυτή γίνει διαθέσιμη στο κοινό, κάτι που έχει



αποδειχτεί αποτρεπτικός παράγοντας για τις επιθέσεις malware, απώλειας δεδομένων και DoS.

Διαπιστώθηκε επίσης, ότι το iOS δεν προσβάλλεται από τους παραδοσιακούς ιούς και τους ιούς τύπου worm, ενώ, αντίθετα, δεν υπάρχει κάποιος μηχανισμός προστασίας ενάντια σε spam [19].

Το iOS είναι μια ιδιάζουσα περίπτωση λειτουργικού που χρήζει ειδικού χειρισμού. Η το λατρεύεις ή το σιχαίνεσαι. Με μερίδιο αγοράς που κυμαίνεται από 45% (στην Αμερική) μέχρι 14% είναι το λειτουργικό που έκανε τα έξυπνα τηλέφωνα (smartphones) γνωστά στο ευρύ κοινό. Οι χρήστες του είναι πολύ πιστοί και δύσκολα αλλάζουν στρατόπεδο. Είναι "κλειστό" και δεν επιτρέπει (επισημα τουλάχιστον) πρόσβαση στα βασικά στοιχεία του λειτουργικού. Η βασική δομή του User interface (αυτό που βλέπει ο χρήστης) είναι παραπλήσια με το Android και βασίζεται σε εικονίδια τακτοποιημένα σε "σελίδες". Οι συσκευές που το έχουν είναι ...η εξής μια. Το iPhone...

Οι τιμές ξεκινάνε από 650€ και ξεπερνάνε τα 1.100€ (στα τελευταία μοντέλα). Η Apple με το μάρκετινγκ σαν βασικό όπλο κατάφερε και έκανε το iPhone Status Symbol για πολλούς χρήστες και έτσι παρά την τσουχτερή τιμή (που δεν συναδει με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του παρά την άψογη ποιότητα κατασκευής του αν και στην τελευταία έκδοση πληθαίνουν οι φωνές και τα παράπονα) και παρά το γεγονός ότι είναι μία μόνο συσκευή οι πωλήσεις τους είναι πολύ μεγάλες κάθε χρόνο με την παρουσίαση του νέου μοντέλου.

Είναι μια πολύ καλή επιλογή για όποιον δεν θέλει να σκαλίζει και πολύ το λειτουργικό, για όποιον θέλει άψογη ποιότητα κατασκευής από το τηλέφωνό του, για όποιον θέλει να έχει στην διάθεση του ότι η εφαρμογή κυκλοφορεί για φορητές συσκευές αλλά και για όποιον θέλει το τηλέφωνο του να είναι και Status Symbol και βέβαια είναι διατεθειμένος να πληρώσει τις υψηλές τιμές των συσκευών [22].

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά αυτού του επιτυχημένου λειτουργικού συστήματος είναι τα εξής:

- 1) Αποδοτική προσαρμογή του λειτουργικού συστήματος στο hardware της συσκευής
- 2) Στο επίκεντρο η πρόσβαση και η εκτέλεση εφαρμογών
- 3) Τεράστιο πλήθος εφαρμογών μέσω του App Store οι οποίες έχουν αναπτυχθεί μέσω επιβεβλημένων αυστηρών κανόνων της Apple [18].  
Αποδοτική συνεργασία με τις διάφορες υπηρεσίες της Apple.
- 4) Καλύτερη λειτουργικότητα, σχεδίαση και αισθητική ειδικά για την υποστήριξη πολυμεσικών εφαρμογών

- 5) Περιορισμός στην προσαρμοστικότητα του λειτουργικού στις προτιμήσεις του χρήστη
- 6) Επιβολή περιοριστικών πολιτικών και αυξημένο κόστος κατά τη διάθεση εφαρμογών στο App Store
- 7) Ελάχιστη δυνατότητα customization: Πέρα από κάποια βασικά πράγματα που μπορούν να αλλάξουν (wallpaper, σειρά εικονιδίων, φάκελοι, notification center, μέγεθος γραμμάτων κ.α.) , όλο το υπόλοιπο περιβάλλον χρήσης (UI) του iOS δεν επιδέχεται αλλαγές.
- 8) Έλλειψη ραδιοφώνου. Όσες εφαρμογές και να προσπαθήσουν να καλύψουν το κενό της έλλειψης ραδιοφωνικού δέκτη, ποτέ δεν θα το καταφέρουν εντελώς. Με την λύση των εφαρμογών θα καταναλώνετε αρκετά δεδομένα για την ακρόαση των σταθμών που σας ενδιαφέρουν. Αν ακούτε πολύ ραδιόφωνο λοιπόν, κοιτάζτε προς τα άλλα λειτουργικά.
- 9) Έλλειψη επέκτασης μνήμης. Αν σκοπεύετε να αγοράσετε συσκευή με περιορισμένο αποθηκευτικό χώρο και να τον επεκτείνετε μέσω καρτών SD, απλά θα πρέπει να κοιτάζετε το Android και τα Windows Phone.
- 10) Έλλειψη USB (in). Αν ένας φίλος σας δώσει ένα πολύ ενδιαφέρον video σε usb flash και θέλετε να το δείτε, δεν θα μπορέσετε στο iPhone. Φυσικά και υπάρχουν κάποιες λύσεις από τρίτους κατασκευαστές, αλλά αν δείτε το κόστος θα τις απορρίψετε αμέσως.
- 11) Έλλειψη υποστήριξης Java, flash player, μη δυνατότητα αλλαγής ήχου από τη συσκευή και μη παροχή βιντεοκλήσης μέσω δικτύου 3G [21].

Ακολουθούν γνωστές εφαρμογές της Apple iOS που μπορείτε να τις κατεβάσετε στο Apple Store από το κινητό σας.

### **Τομέας : Κοινωνική Δικτύωση**

#### **No 1. Facebook App**



Αποτελεί την εφαρμογή του facebook του νούμερο ένα σάιτ κοινωνικής δικτύωσης.



## No 2. Twitter



Το αμέσως πιο διαδεδομένο social net μετά το νούμερο 1 είναι το Twitter.

## No 3. Instagram



Αν αγαπάτε τις φωτογραφίες, θα το αγαπήσετε! Θα το βρείτε αποκλειστικά και μόνο στο Apple App Store ενώ δεν μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε μέσω υπολογιστή. Πολλοί λένε ότι το Instagram θα έπρεπε να είχε δημιουργηθεί από το γνωστό Flickr! Εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν το instagram για να ανεβάζουν υπέροχες φωτογραφίες, επιλέγοντας από διάφορα φίλτρα για να τις «πειράξουν» εύκολα και να τις μοιραστούν με του followers τους.

Μπορείτε επιπλέον να ενδιαφέροντες χρήστες και να τους ακολουθείτε και εσείς, ενώ στο feed σας θα βλέπετε όλες τις τελευταίες φωτογραφίες που έχουν ανεβάσει οι φίλοι σας. Και social και photo sharing..

**Τομέας: Επικοινωνία**

## 1. SKYPE



Είναι καλύτερα να χρησιμοποιείται με wifi ή full 3G, διαφορετικά η ποιότητα της κλήσης ίσως να μην είναι καλή. Κατά τ' άλλα, είναι το γνωστό και αγαπημένο SKYPE, με το οποίο καλείτε και μιλάτε, σαν να μιλούσατε στο κινητό μέσω της Vodafone, Cosmote, WIND κτλ., χωρίς υπολογιστές, καλώδια κτλ.

## 2. WhatsApp

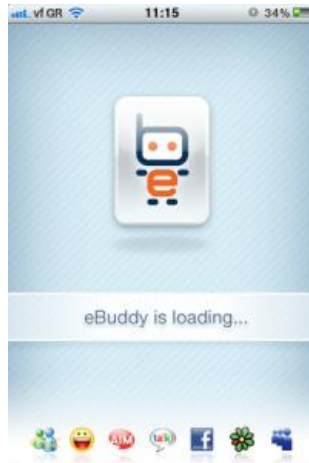


Το WhatsApp είναι ένας δωρεάν τρόπος να κάνετε chat και χρειάζεται να έχετε τον αριθμό του ατόμου με τον οποίο θέλετε να επικοινωνήσετε, αποθηκευμένο στο κινητό σας. Επίσης, είναι απαραίτητο να έχει κατεβάσει και αυτός την εφαρμογή στο δικό του κινητό!

Το WhatsApp app δεν είναι free, είναι όμως από τις αγαπημένες μου, κοστίζει μόλις 0.99€ και το αξίζει! Από εκεί και πέρα όμως, είναι free να στέλνεις και να λαμβάνεις μηνύματα από τους φίλους σου, όπου και αν βρίσκονται.

Πληροφοριακά, για iPhone χρήστες που έχουν κατεβάσει το iOS 5, υπάρχει πλέον η υπηρεσία iMessage, η οποία εντοπίζει αν το κινητό στο οποίο πρόκειται να στείλετε είναι iPhone και στέλνει το μήνυμά σας δωρεάν. Αρκεί ο αποστολέας και ο παραλήπτης να είναι συνδεδεμένος στο internet (και να υπάρχει ενεργή σύνδεση στο κινητό).

## 3. eBuddy



Το δημοφιλές chat application δίνει τη δυνατότητα να κάνετε chat μέσω MSN, GTALK, YAHOO, ICQ, Facebook, MySpace κτλ.

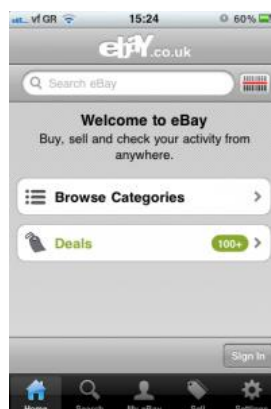
Μπορείτε να αποθηκεύσετε το λογαριασμό σας σε κάθε chat site και να επιλέγετε σε ποιο θέλετε να είστε logged in. Μπορείτε πχ. να είστε ταυτόχρονα συνδεδεμένοι και στο Facebook και στο MSN.

Η εφαρμογή eBuddy είναι εύχρηστη και απλή στη χρήση και συγκεντρώνει όλα τα chat accounts σας, σε ένα App.

Τομέας blog.: Tumblr Αν έχετε blog σε μία από τις παραπάνω πλατφόρμες, τότε καλό είναι να έχετε και το αντίστοιχο App για το iPhone σας. Το Tumblr app είναι αρκετά βολικό και μπορεί κάποιος να εντοπίζει εύκολα ποιος αλληλεπιδρά με το blog του, αλλά και να ποστάρει εύκολα μέσα από το κινητό.

## Τομέας: Διαδικτυακές Αγορές

### 1. eBay



Ό,τι καλύτερο για το μάτι και για την τσέπη, το eBay App θα βρίσκεται πάντα μαζί σας, στο κινητό σας, για να αναζητήσετε οποιοδήποτε προϊόν σας έρθει στο μυαλό, οποιαδήποτε στιγμή! Με ένα κλικ ο χρήστης έχει πρόσβαση στις καθημερινές προσφορές και στις κατηγορίες. Απλό, γρήγορο, εύκολο!

## 2. Amazon



Όπως και για το ebay παραπάνω, έτσι και το Amazon έχει το δικό του App. Σε περίπτωση που δεν γνωρίζετε, το Amazon είναι η δημοφιλέστερη online αγορά βιβλίων, ενώ στις κατηγορίες του θα βρείτε πλέον σχεδόν κάθε είδος προϊόντος από ρούχα έως gadgets, αλλά και το Kindle, έναν από τους δημοφιλέστερους e-readers στον κόσμο! Κάντε login με το account σας και είστε έτοιμοι για Browsing στις κατηγορίες του.

## 3. Airtickets.gr



Το γνωστό ελληνικό travel site έχει κυκλοφορήσει το airticket.gr App, με το οποίο είναι εξίσου εύχρηστη η αναζήτηση αεροπορικών εισιτηρίων. Κατεβάστε το δωρεάν και δοκιμάστε το.

## 4. Airbnb



Αν δεν γνωρίζετε το Airbnb website, χάνετε! Είναι ένα νέο πρωτοποριακό site που επιτρέπει να νοικιάσετε το χώρο σας (σπίτι, δωμάτιο, καναπέ) σε ταξιδιώτες που έρχονται στην περιοχή σας ή να βρείτε εσείς ένα δωμάτιο ή διαμέρισμα σε κάποια άλλη χώρα!

Μπορείτε να «κατεβάσετε» την Airbnb εφαρμογή για να κάνετε αναζήτηση μέσα από το κινητό σας, να τσεκάρτε τυχόν μηνύματα που έχουν αφήσει ενδιαφερόμενοι για το σπίτι σας κ.ο.κ.

### **Τομέας: Καθημερινότητα**

Παρόλο που η καθημερινότητα μου όπως και πολλών από εσάς, περιλαμβάνει κυρίως την εκτεταμένη χρήση των Social Media Apps, υπάρχουν και άλλες εφαρμογές οι οποίες μας λύνουν τα χέρια σε μικρά, καθημερινά ζητήματα ή απλά μας χαλαρώνουν.

#### **1. Dropbox**



Μέσω της εφαρμογής Dropbox έχουμε δωρεάν χώρο online για να ανεβάζουμε αρχεία και να στέλνουμε απλά ένα μικρό download link, σε όποιον χρειαστεί για να τα κατεβάσει. Ούτε emails, ούτε zip και unzip! Οπότε δεν παραλείπουμε να «κατεβάσουμε» το Dropbox App

#### **2. PhotoShop Express**



Μια mini έκδοση του PhotoShop διατίθεται δωρεάν στο Apple App store. Μπορείτε να συμμαζέψετε εύκολα τις κακο-τραβηγμένες φωτογραφίες σας και να τις αποθηκεύσετε στο Gallery του iPhone. Ένας μικρός θησαυρός στα χέρια κάθε αρχάριου που βγάζει φωτογραφίες από το i-phone του.

Με αυτόν τον τρόπο, μπορείτε να επιμεληθείτε τις φωτογραφίες σας πριν τις ανεβάσετε στο flickr, facebook, twitter κ.ο.κ. και να αναδείξετε το μικρό φωτογράφο που κρύβετε μέσα σας!

### 3. The weather Channel



Αν το default weather app του iPhone δεν σας είναι αρκετό, το μόνο που έχετε να κάνετε είναι να «κατεβάσετε» την εφαρμογή του The Weather Channel, για να έχετε έγκαιρες προβλέψεις του καιρού στο κινητό σας.

Απλά κάνετε αναζήτηση της περιοχής στην οποία βρίσκεστε και voila, βλέπετε τον καιρό σήμερα, ανά ώρα, τις επόμενες 36 ώρες ή και τις επόμενες 10 ημέρες!

### 4. Runkeeper



Εάν τρέχετε που τρέχετε (jogging, περπάτημα, ποδήλατο, skating, Skiing, snowboarding κτλ.) μπορείτε να τσεκάρετε το χρόνο σας, την απόδοση σας, να αποθηκεύσετε διαδρομές κτλ. με το Runkeeper App.

Το Runkeeper θα σας βοηθήσει να κρατήσετε αρχείο των προπονήσεων σας, ώστε να μην μπορείτε να πείτε ψέματα ούτε στον ίδιο σας τον εαυτό!

Τέλος, υπάρχουν εκατοντάδες apps, για ό,τι μπορεί να βάλει το μυαλό σας (μέχρι και αναζήτηση διαθέσιμης τουαλέτας!) [54].

### 3.2.1.2 Android Os



Το **Android** είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα δηλαδή ο πυρήνας του διατίθεται ελεύθερα και δεν ανήκει σε κανέναν και έχει βασιστεί σε πυρήνες Linux. Η ανάπτυξή του ξεκίνησε το 2003 από τον Andy Rubin με την υποστήριξη των Google, Intel, HTC, ARM, Motorola, LG, Samsung και άλλων που σχηματίζουν το λεγόμενο Open Handset Alliance που λειτουργεί μέχρι και σήμερα. Το HTC Dream ήταν το πρώτο smartphone με λειτουργικό Android και ταυτόχρονα έκανε την εμφάνισή του το Google Play Store που τότε λεγόταν Android Market. Το γεγονός



ότι το Android μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς χρέωση το έκανε πρώτη επιλογή για πολλούς κατασκευαστές και, κατ' επέκταση, το δημοφιλέστερο λειτουργικό smartphone στον κόσμο από το 2010 μέχρι και σήμερα. . Το γεγονός ότι λειτουργεί σε πάρα πολλές διαφορετικές συσκευές, είναι μεν καλό διότι αυξάνονται οι πωλήσεις και είναι πιο προσιτό, αλλά επίσης είναι πάρα πολύ δύσκολο έως ακατόρθωτο να είναι 100% σταθερό σε τόσα διαφορετικά μοντέλα συσκευών από δεκάδες διαφορετικούς κατασκευαστές. Επίσης, οι τόσες διαφορετικές εκδόσεις όπως και τα συχνά updates, μπορεί να κάνουν έναν μέσο χρήστη να αμφιβάλλει για την ποιότητα του λειτουργικού συστήματος Android.

Είναι το λειτουργικό με το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς 75%+ και με την μεγαλύτερη ποικιλία εφαρμογών. Κυρίαρχος εταιρία κατασκευής τηλεφώνων για Android είναι η Samsung και ακολουθούν LG, Sony, HTC, Motorola, Lenovo κλπ. Στην αγορά υπάρχει τεράστια γκάμα συσκευών και είναι σίγουρο ότι όλοι θα βρουν αυτό που ψάχνουν. Οι τιμές στην χαμηλή κατηγορία ξεκινάνε από τα 80€, στην μεσαία από 250€ και στην κορυφαία κατηγορία από 500€. Οι τιμές δεν πέφτουν γρήγορα ακόμη και μετά την παρουσίαση νέων μοντέλων. Να προσθέσω εδώ ότι για να μπορούμε κάνουμε πράγματα που κάνουμε με τον υπολογιστή μας με ένα android τηλέφωνο θα πρέπει να πάρουμε συσκευή από την κορυφαία κατηγορία με το ανάλογο κόστος.

Είναι ιδανική επιλογή για όποιον θέλει από το τηλέφωνο του την πλευρά του υπολογιστή και θέλει τον πλήρη έλεγχο για αλλαγές από την εμφάνιση μέχρι το επίπεδο αλλαγής ROM καθώς είναι πλήρως ανοιχτό σαν λειτουργικό. Και βέβαια για όλα αυτά είναι διατεθειμένος να πληρώσει αρκετά λεφτά (η να πάει σε "κινέζικη" λύση).

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του διαρκώς εξελισσόμενου λειτουργικού συστήματος είναι τα εξής:

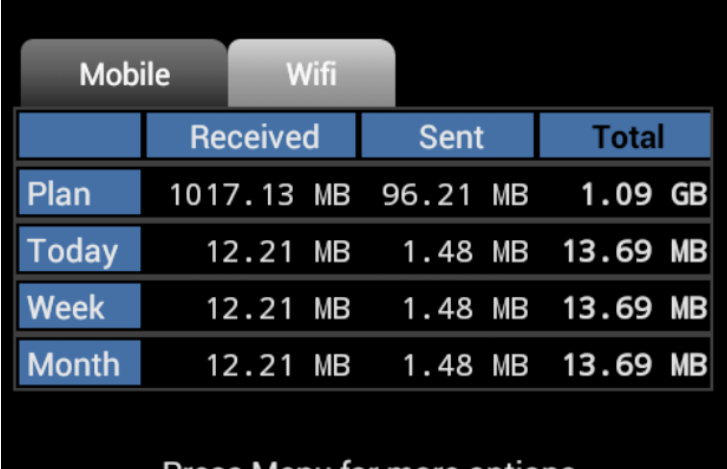
- 1) Απλότητα και ευθύτητα του λειτουργικού αλλά με αρκετές δυνατότητες προσαρμογής στις προτιμήσεις του χρήστη και δυνατότητες διαμόρφωσης του home screen του όπως ακριβώς επιθυμεί, και εγκατάσταση widgets και γενικά μπορεί ο χρήστης να “κόψει και να ράψει” τα πάντα στα μέτρα του.
- 2) Προσαρμογή σε διάφορους τύπους συσκευών διαφορετικών εταιριών και χαρακτηριστικών, άλλωστε είναι ανοιχτού κώδικα
- 3) Τεράστιο πλήθος εφαρμογών μέσω του Google Play
- 4) Ανοιχτή φιλοσοφία όπου οποιοσδήποτε μπορεί να μοιράζεται εφαρμογές ενώ υπάρχει η δυνατότητα δημιουργία και άλλων Markets πέραν του Google Play
- 5) Αποδοτική συνεργασία με τις διάφορες υπηρεσίες της Google



- 6) Η ελευθερία συχνά αφήνει πεδίο για κυκλοφορία εφαρμογών από κακόβουλους χρήστες
- 7) Χαμηλή αναβαθμισιμότητα και προβλήματα συμβατότητας καθώς ο τεράστιος αριθμός των Android συσκευών που κυκλοφορούν στην αγορά καθιστά τη ζωή των developers δύσκολη μιας και οι τελευταίοι καλούνται να αναπτύξουν εφαρμογές για πολλά διαφορετικά μεγέθη οθονών και ποικίλα χαρακτηριστικά [17].

Ακολουθούν κάποιες ενδεικτικές εφαρμογές που αναδεικνύουν το λειτουργικό σύστημα Android Os. Οι εφαρμογές αυτές διατίθενται δωρεάν στο Play Store.

## 1. 3G WATCHDOG

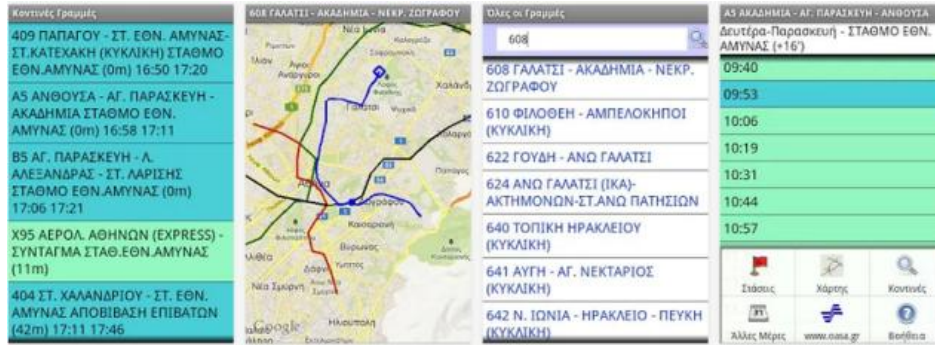


	Received	Sent	Total
<b>Plan</b>	1017.13 MB	96.21 MB	1.09 GB
<b>Today</b>	12.21 MB	1.48 MB	13.69 MB
<b>Week</b>	12.21 MB	1.48 MB	13.69 MB
<b>Month</b>	12.21 MB	1.48 MB	13.69 MB

Press Menu for more options

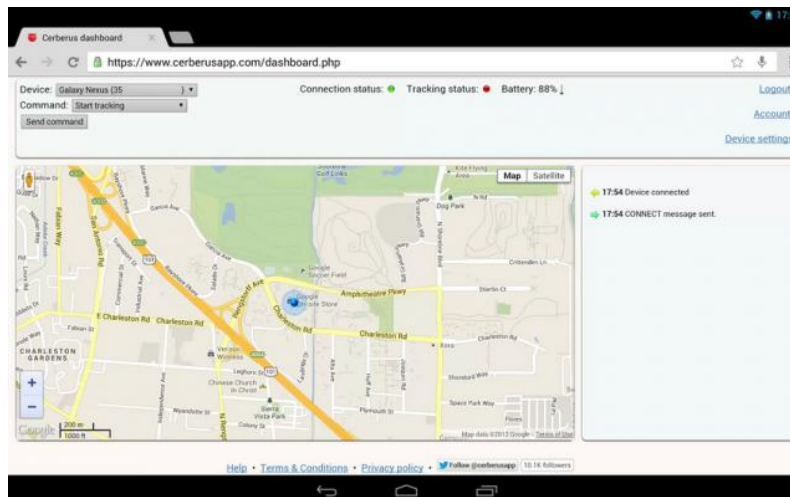
Ποτέ ξανά υπερτιμολόγηση λόγω κατανάλωσης 3G. Η εφαρμογή παρακολουθεί την κίνηση της συσκευής σας και ενημερώνει ανά πάσα στιγμή πόσα MB έχετε ξοδέψει και πόσα απομένουν. Μάλιστα, προβλέπει και πόσα από τα data του πακέτου σας θα έχετε καταναλώσει στο τέλος του μήνα, αν συνεχίσετε με τον ίδιο ρυθμό. Διαθέτει και επιλογή αυτόματου «μπλοκαρίσματος» όταν πλησιάζετε στο 100%. Η δωρεάν έκδοση σας καλύπτει απόλυτα.

## 2. ΕΠΟΜΕΝΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ



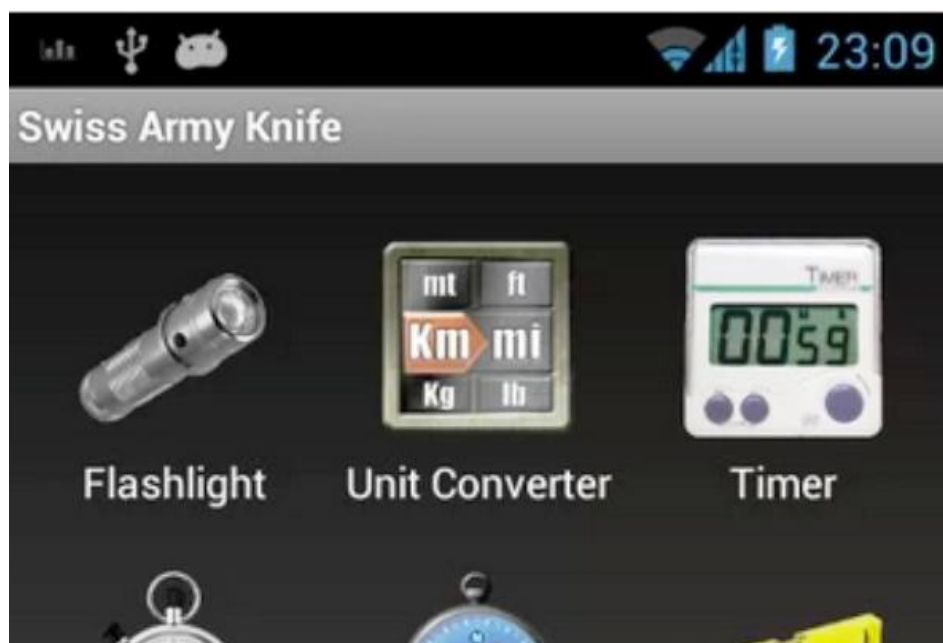
Ο Έλληνας developer έχει καταγράψει με **GPS** τους χρόνους και τις διαδρομές των λεωφορείων της Αττικής και έτσι το πρόγραμμα μπορεί να προβλέψει -με αποδεκτή απόκλιση- πότε θα έρθει το επόμενο στη συγκεκριμένη στάση που στέκεστε. Και μόλις επιβιβαστείτε, εμφανίζει την κάθε φορά επόμενη στάση ακολουθώντας τη διαδρομή σας. Έχει καταχωρημένο το πλήρες πρόγραμμα δρομολογίων όλων των ΜΜΜ με δυνατότητα αναζήτησης.

### 3. CERBERUS



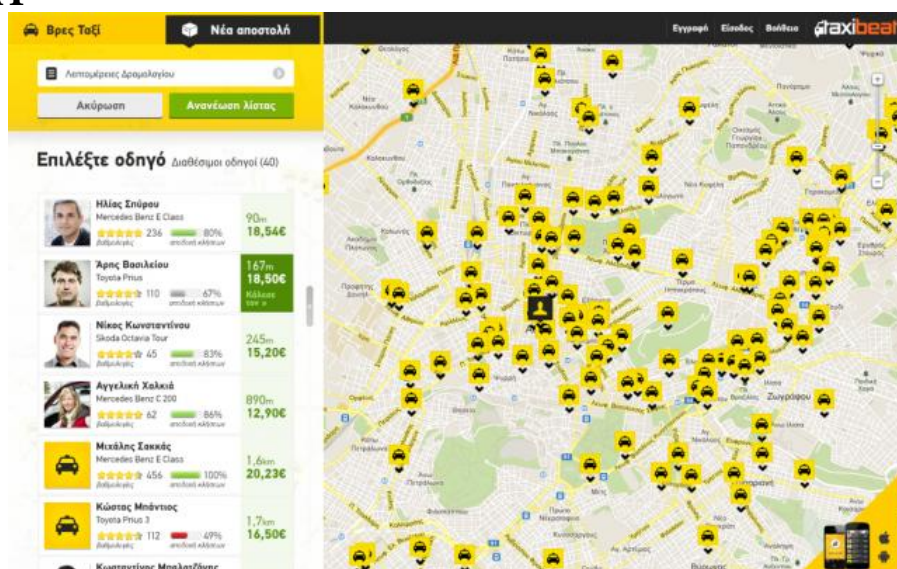
Ο αποτελεσματικότερος τρόπος να ξαναβρείτε το κλεμμένο ή χαμένο τηλέφωνό σας. Το πρόγραμμα καταγράφει την τοποθεσία της συσκευής, μαζί με ιστορικό, και έτσι μπορείτε να δείτε από τον υπολογιστή σας ακριβώς πού βρίσκεται. Μπορείτε να τραβήξετε φωτογραφία τον κλέφτη (το πρόγραμμα τραβά αυτόματα εικόνα στην τρίτη αποτυχημένη απόπειρα εισαγωγής PIN), να ανοίξετε το μικρόφωνο και να ακούσετε τι λέει, ή να κάνετε να ηχήσει συναγερμός. Κλειδώνετε τη συσκευή εξ' απόστάσεως ή διαγράφετε εντελώς το περιεχόμενό της.

### 4. SWISS ARMY KNIFE



Το λέει και το όνομά του. Φακός, μετατροπέας μονάδων, χρονόμετρο, πυξίδα, αλφάδι με «φυσαλίδα», αριθμομηχανή, μεγεθυντικός φακός, καθρέφτης, χάρακας. Όχι, μαχαίρι και ψαλίδι δεν έχει.

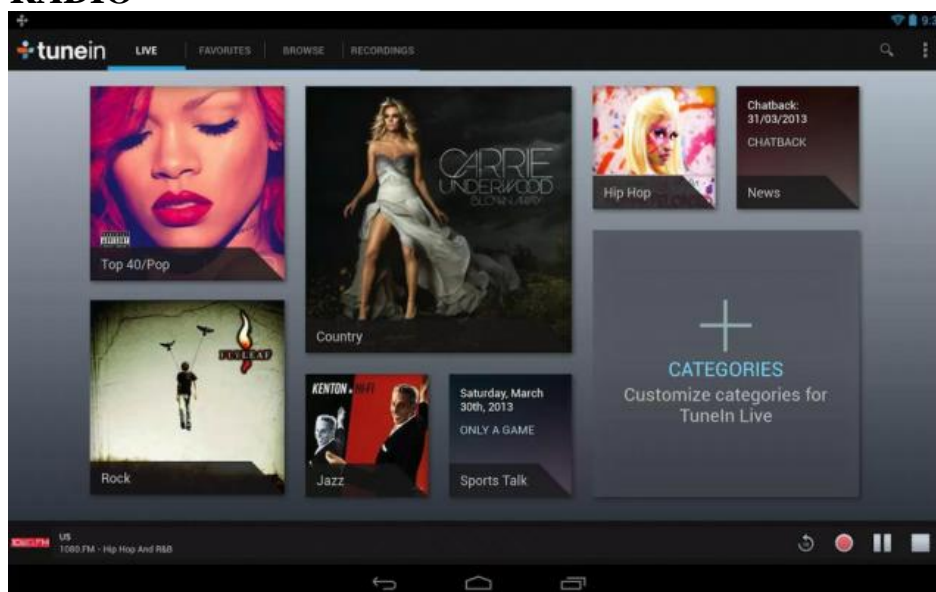
## 5. TAXIBEAT



Ένα από τα μεγαλύτερα ελληνικά success stories στο Internet. Σας επιτρέπει να βρείτε και να καλέσετε ταξί μέσω του κινητού σας άμεσα, όπου κι αν βρίσκεστε, χωρίς έξτρα κόστος. Βλέπετε στο χάρτη τα κοντινά οχήματα με τις παροχές τους (π.χ. air condition, Wi-Fi) και το πλήρες προφίλ του οδηγού. Καλείτε και τον

βλέπετε στην οθόνη να πλησιάζει. Μετά τη διαδρομή μπορείτε να «βαθμολογήσετε» την κούρσα.

## 6. TUNEIN RADIO



Streaming με την αγαπημένη σας μουσική από 70.000 live σταθμούς και 2 εκατ. ηχογραφήσεις. Επιλέγετε το είδος ή τον καλλιτέχνη που σας αρέσει και ακούτε με τις ώρες. Εξαιρετική ποιότητα ήχου.

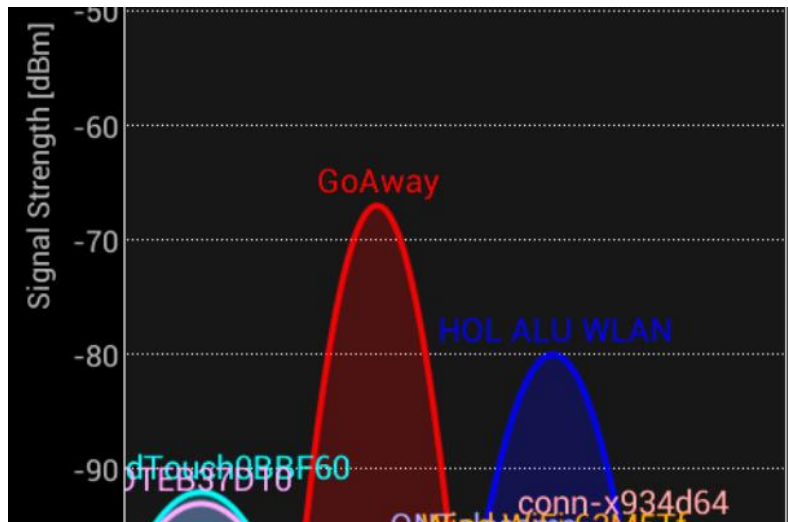
## 7. VIBER





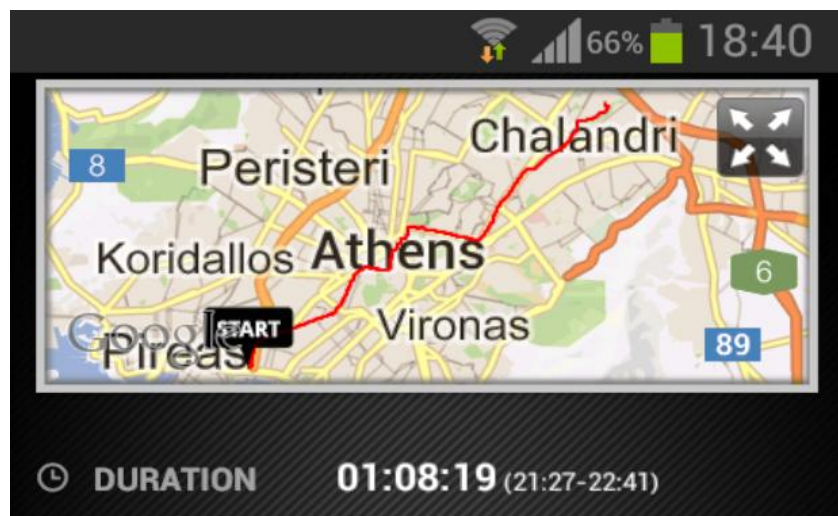
Chat, μηνύματα και τηλεφωνήματα, αποστολή εικόνων, βίντεο και ήχων σε ένα απλούστατο interface που δεν χρειάζεται καν δημιουργήστε λογαριασμό• το account σας είναι ο ίδιος σας ο τηλεφωνικός αριθμός. Διαθέτει και desktop client για PC και Mac. Δεν εμφανίζει διαφημίσεις.

## 8. WIFI ANALYZER



Ο «χάρτης» των εντός εμβέλειας Wi-Fi με μία ματιά. Η εφαρμογή ανιχνεύει και απεικονίζει τα δίκτυα ανάλογα με την ένταση και το αν είναι ανοιχτά ή όχι.

## 9. SPORTS TRACKER



Καταγράφει την άσκησή σας (τρέξιμο, ποδήλατο, περπάτημα, skating, σκι, κωπηλασία, γκολφ κ.ά.) με πολλές παραμέτρους όπως ταχύτητα, απόσταση, ρυθμό, παλμούς, θερμίδες κ.λπ. και συγχρονίζει τις εγγραφές με τον λογαριασμό σας στο

www.sportstracker.com έτσι ώστε να τις έχετε πάντα ως reference ακόμα και όταν αλλάζετε συσκευή.

Επιπλέον, σας δίνει πληροφορίες για άγνωστες διαδρομές που άλλοι πριν από εσάς έχουν καταγράψει και θέλουν να μοιραστούν, λειτουργία εξαιρετικά χρήσιμη όταν επισκέπτεστε μια πόλη ή ποδηλατείτε σε ένα άγνωστο βουνό [55].

### 3.2.1.3 Windows Phone



**Τα Windows Phone 7 εμφανίστηκαν σε πολλαπλές συσκευές ταυτόχρονα, αλλά η HTC ήταν εκείνη που πίστεψε περισσότερο στο λειτουργικό της Microsoft καθώς αυτό έκανε τα πρώτα του βήματα.**

Τα Windows Phone ήρθαν να αντικαταστήσουν τα Windows Mobile το 2010. Ήταν η προσπάθεια της Microsoft να επανέλθει στο παιχνίδι. Συνέχισε να χρησιμοποιεί τον πυρήνα Windows CE, φρόντισε όμως να διαφοροποιηθεί σημαντικά από τον ανταγωνισμό στην αισθητική του λειτουργικού συστήματος, η οποία έγινε και βάση για την εξέλιξη για κάθε έκδοση των Windows που ακολούθησε. Με τα Windows 8 έγινε το πέρασμα σε πυρήνα Windows NT και έτσι όλη η οικογένεια Windows ήρθε λίγο πιο κοντά. Τα Windows 10 θα είναι τα πρώτα που, με τροποποιήσεις προφανώς, θα έχουν ουσιαστικά κοινή βάση σε desktop, laptop, Xbox One, tablets και smartphones. Σύντομα οι ομάδες ανάπτυξης θα μπορούν να ετοιμάσουν εφαρμογές που να τρέχουν, με πολύ λίγο κόπο, σε οτιδήποτε χρησιμοποιεί κάποια έκδοση των Windows 10.

Οι κυμαινόμενες τιμές είναι στο εύρος των 75€-450€, επομένως αποτελούν επιλογή για όλα τα βαλάντια. Είναι ιδανική επιλογή για χρηστες που αυτή είναι η πρώτη επαφή τους με Smartphones και έχουν μια σχετική ευκολία στην χρήση

υπολογιστών με windows. Εύκολο στην εκμάθηση γρήγορο και απροβληματιστο στην λειτουργία του. Οι φωτογραφικές τους "ικανότητες" είναι κορυφαιες και η ποιότητα των συσκευων είναι πολύ υψηλή (εξαλλου το 95% της αγοράς το έχουν οι συσκευες της NOKIA/Microsoft και το κυριότερο απο όλα προσφέρονται στην αγορά σε απιστευτα χαμηλες τιμες.

Η πιο γνωστή γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη εφαρμογών σε windows είναι C# και τα εργαλεία που απαιτούνται παρέχονται από το πρόγραμμα Microsoft Visual Studio .

Το μέλλον περιλαμβάνει πληρωμές με χρήση smartphone και μεγαλύτερη ασφάλεια σε σχέση με το κλασικό πλαστικό χρήμα, πάντα με την υποστήριξη των τραπεζών, σύνδεση με υπηρεσίες υγείας για διευκόλυνση ερευνών αλλά και πιο στοχευμένη παρακολούθηση ασθενών από ποτέ και πολλά, μα πολλά άλλα ακόμη.

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του λειτουργικού συστήματος της Microsoft είναι τα εξής:

- 1) Στο επίκεντρο βρίσκεται η πρόσβαση σε πληροφορίες και όχι η εκτέλεση εφαρμογών, π.χ., διάφορες ενημερώσεις για μηνύματα και δραστηριότητα κοινωνικών συνδέσεων
- 2) Απλότητα στη χρήση κυρίως αν αυτή στοχεύει στην πληροφόρηση και όχι στην εκτέλεση εφαρμογών.
- 3) Περιορισμοί στην τροποποίηση των ρυθμίσεων και διεπαφών
- 4) Φιλοσοφία κοντά σε αυτή της Apple όσον αφορά στις περιοριστικές πολιτικές του Marketplace της Microsoft
- 5) Εύκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες της Microsoft καθώς και σε εφαρμογές που αποτελούν mobile εκδόσεις εφαρμογών των Windows
- 6) Έλλειψη βασικών εφαρμογών. Το ηλεκτρονικό κατάστημα της Microsoft αν και έχει καταφέρει να αυξήσει κατά πολύ τους διαθέσιμους τίτλους, ακόμα υστερεί σημαντικά από τους δύο βασικούς ανταγωνιστές του. Πριν προβείτε σε αγορά WP συσκευής, ελέγξτε αν οι εφαρμογές που σας ενδιαφέρουν είναι διαθέσιμες!
- 7) "Μη ώριμο" λειτουργικό: Αν και έκδοση με την έκδοση η Microsoft βελτιώνει σημαντικά τα Windows Phone, δεν έχει καταφέρει να φτάσει το επίπεδο των δύο αντιπάλων της. Τα Windows Phone εξακολουθούν (αν και σε μικρότερο βαθμό) να μην είναι ένα ώριμο, ολοκληρωμένο λειτουργικό σύστημα. Αυτό είναι κάτι που πολλοί δεν θα καταλάβουν ποτέ, αλλά σε μερικές περιπτώσεις, η λεπτομέρεια κάνει την διαφορά.
- 8) Έλλειψη Google Services: Αν οι υπηρεσίες της Google είναι κάτι που χρειάζεστε οπωσδήποτε, μπορείτε από τώρα να κοιτάτε προς Android ή iOS πλευρά [20].
- 9) Τα Windows Phone είναι πανάλαφρα όμως δεν υπάρχει η πολυλειτουργικότητα που λέμε, το multitasking. Δε θα μπορέσουμε ποτέ να δούμε για παράδειγμα split screen



με δύο εφαρμογές να τρέχουν ταυτόχρονα, για αυτόν όμως που χρειάζεται ένα smartphone με βασικές λειτουργίες, αυτό δεν είναι πρόβλημα [23].

- 10) Απόρροια της έλλειψης multitasking είναι και η εξαιρετική διαχείριση πόρων που κάνει τη μπαταρία του smartphone να διαρκεί περισσότερο. Σε αυτό έχει να κάνει φυσικά και η έλλειψη εφαρμογών καθώς όσο λιγότερες επιλογές έχουμε, τόσο λιγότερο το χρησιμοποιούμε, άρα διαρκεί και περισσότερο.

Ακολουθούν μερικές εκ των κορυφαίων δωρεάν αλλά και με πληρωμή εφαρμογών για τα Windows Phone που μπορείτε να τα προμηθευτείτε στο Microsoft Store.

## 1. Viber



Το Viber είναι μια εφαρμογή Messenger που είναι τόσο εύκολη και γρήγορη όσο και τα μηνύματα – μόνο που είναι ΔΩΡΕΑΝ!

Το Viber Messenger χρησιμοποιεί τη σύνδεση Internet του κινητού σας (είτε Wi-Fi είτε δεδομένα κινητής) για να στέλντε μηνύματα κειμένου, να κοινοποιείτε φωτογραφίες & βίντεο, να προσθέτετε αυτοκόλλητα ή να κάνετε κλήσεις και βιντεοκλήσεις - όλα ΔΩΡΕΑΝ!

Κόστος: Δωρεάν

## 2. Messenger



Χάρη στο Messenger μπορείτε να συνεχίζετε τις συζητήσεις σας όπου και αν βρίσκεστε και μάλιστα με μηδενικό κόστος.

Κόστος: Δωρεάν

### 3. WhatsApp



Το WhatsApp Messenger είναι μια ΔΩΡΕΑΝ εφαρμογή μηνυμάτων διαθέσιμη Windows Phone και άλλα smartphone. Το WhatsApp χρησιμοποιεί τα δεδομένα του κινητού σας (4G/3G/2G/EDGE ή Wi-Fi, όταν διαθέσιμα) για να στέλνει μηνύματα και να πραγματοποιεί κλήσεις σε φίλους και οικογένεια. Αντικαταστήστε τα SMS με το WhatsApp για να στέλνετε και να λαμβάνετε μηνύματα, κλήσεις, φωτογραφίες, βίντεο, έγγραφα και φωνητικά μηνύματα.

Κόστος: Δωρεάν

### 4. Facebook



Πλέον επικοινωνείτε με τους φίλους σας μέσω του facebook πιο γρήγορα από ποτέ.

Κόστος: Δωρεάν

### 5. PicsArt - Photo Studio



Με περισσότερες από 300 εκατομμύρια εγκαταστάσεις, η PicsArt είναι η νούμερο ένα εφαρμογή για σύνταξη κοινωνικής φωτογραφία, δημιουργία κολάζ και σχεδίαση. Με κοινωνικό δίκτυο για τη σύνδεση και την κοινή χρήση με τους φίλους σας. Γίνετε μέλος του κινήματος για «να πάει πέρα από το φίλτρο!» Και κάνουν τις φωτογραφίες σας φοβερό. Εκφράστε τη δημιουργικότητά σας με σχεδόν απεριόριστες δυνατότητες όπως επεξεργασία φωτογραφιών, κάνοντας κολάζ, ψηφιακό σχέδιασμό και πολλά άλλα! Ανακατασκευάστε εικόνες και ανακαλύψτε ένα σύμπαν από ευρηματικές δημιουργίες.

Κόστος: Δωρεάν

## 6. 8 Zip



Ξεμπερδεύουμε με το παλιό, κοιτάμε στο μέλλον. Το ισχυρό πρόγραμμα archiver 8 Zip επεκτείνει τις δυνατότητές του με τις νέες τεχνολογίες Continuum, Cortana και Windows Hello.

Μια εφαρμογή, μία άδεια, ενιαία σχεδίαση και λειτουργικότητα για όλους τους τύπους συσκευών. Αποκρυπτογραφήστε αρχεία με σάρωμα της ίριδας ή απλά με επαφή. Ακούστε μουσική, διαβάστε έγγραφα και παρακολουθείστε βίντεο απευθείας μέσα από την εφαρμογή. Μοιραστείτε αρχεία με φίλους, είναι απλό.

Κόστος: 0,99€

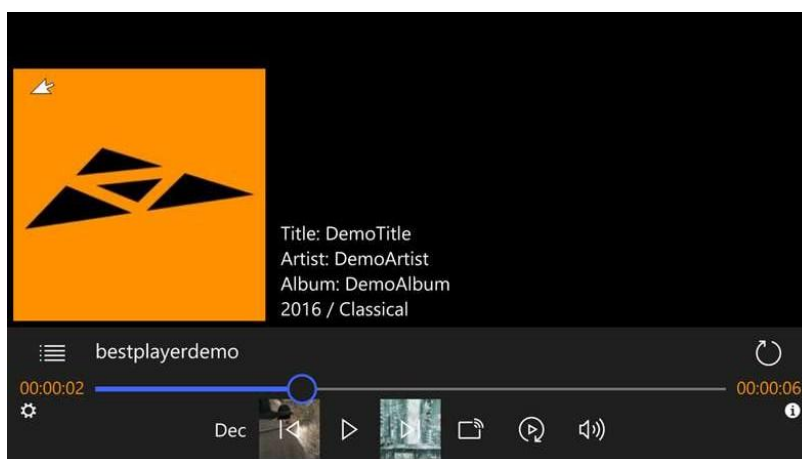
## 7. Runtastic PRO



Το Runtastic PRO είναι ιδανική εφαρμογή εκγύμνασης για την παρακολούθηση του συνόλου των δραστηριοτήτων σας (τρέξιμο, περπάτημα, πεζοπορία, ποδηλασία, γιόγκα, δυναμικές ασκήσεις και άλλα) Παρακολουθήστε την πρόοδό σας, ενίσχυστε τα κίνητρά σας και τις επιδόσεις σας, κάψτε περισσότερες θερμίδες και βελτιώστε τη φόρμα σας!

Κόστος: 4,99€

## 8. Best Player



Ένας player που υποστηρίζει ζωντανή τηλεόραση (M3U playlists), όλες τις μορφές βίντεο οποιαδήποτε μορφής υπότιτλους, όλες τις μορφές ήχου και σχεδόν όλα τα πρωτόκολλα διαδικτυακής μετάδοσης, με ένα ενσωματωμένο ισχυρό διαχειριστή.

Κόστος: 2,99€

## 9. Amazing Weather HD



Η πιο γρήγορη, πιο όμορφη και κατατοπιστική εφαρμογή με κλειδωμένες οθόνες και αναμίζτε και ταιριάζετε ακόμα και τα κεραμίδια σας για να σας έχετε την απόλυτη εμπειρία στο τηλέφωνό σας.

Κόστος: 1,99 €

## 10.PC Remote Pro



Με εκατομμύρια downloads, εξαιρετικές κριτικές, καλύτερη απόδοση του ποντικιού στην αγορά, εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση, αυτό είναι η τέλεια απομακρυσμένης συνδεσιμότητας εφαρμογή. Μπορείτε να ελέγξετε τον υπολογιστή από το τηλέφωνό σας, ενώ χαλαρώνετε στον καναπέ ή το κρεβάτι. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το τηλέφωνό σας ως πληκτρολόγιο, ποντίκι, να έχετε μία διαδραστική απομακρυσμένης επιφάνεια εργασίας, να μεταφέρετε και να λάβετε αρχεία , ολοκληρωμένα τηλεχειριστήρια για το αγαπημένου σας media players, και πολλά άλλα [56].

Κόστος: 2,99€

### 3.2.1.4 Blackberry OS



Η εταιρία Blackberry το 1999 κυκλοφόρησε τον πρώτο μικροϋπολογιστή τηλεειδοποίησης γνωστό και ως Blackberry 850 pager. Αυτή η νέα σειρά συσκευών εμπνευσμένη από τους καρπούς του βατόμουρου είχε τη δυνατότητα να προωθήσει ένα ηλεκτρονικό ταχυδρομείο από ένα διακομιστή Microsoft Exchange χρησιμοποιώντας συμπληρωματικό λογισμικό της ίδιας εταιρίας που ονομαζόταν Enterprise Server. Το προϊόν αυτό αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία αντίστοιχων συσκευών όπως το Blackberry 957 που κυκλοφόρησε το 2000 και αποτέλεσε το πρώτο προϊόν της εταιρίας που προωθήθηκε και εκτός ΗΠΑ. Το λειτουργικό σύστημα Blackberry OS καθώς και το Blackberry Enterprise Server συνέχισαν να ανατύσσονται με τεράστιους ρυθμούς βελτιώνοντας την απόδοση και την ασφάλεια που παρέχουν με αποτέλεσμα να είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς παγκοσμίως και ειδικότερα στον αμερικανικό στρατό. Το Σεπτέμβριο του 2006 κυκλοφόρησε το έξυπνο τηλέφωνο Blackberry Pearl 8100. Για πρώτη φορά συσκευή της εταιρίας αυτής παρέιχε εφαρμογές πολυμέσων όπως η κάμερα. Η εισαγωγή αυτής της σειράς κινητών υπήρξε ιδιαίτερα επιτυχημένη όμως ο έντονος ανταγωνισμός που είχε δημιουργηθεί τότε από την Apple με το επαναστατικό για την εποχή του λειτουργικό σύστημα IOS οδήγησε στην δημιουργία νέων προϊόντων με οθόνη αφής. Έτσι δημιουργήθηκε το Blackberry Storm το οποίο παρουσίασε εμπορική αποτυχία καθώς δεν εκτιμήθηκε από το ευρύ κοινό. Τέλος, η Blackberry με το λειτουργικό σύστημα που διαθέτει ένα αξιοσέβαστο ποσοστό στην παγκόσμια αγορά.

Μπορεί τα τελευταία χρόνια η συγκεκριμένη εταιρία να μην διανύει και την καλύτερη περίοδο της, παρόλα αυτά υπάρχει κάτι στο οποίο οι εφαρμογές της είναι μοναδικές. Σύμφωνα με έρευνες η πλατφόρμα ανάπτυξης της Blackberry θεωρείται



ανάμεσα σε όλες τις δημοφιλείς πλατφόρμες η ασφαλέστερη. Η εταιρία Altimer Group and Bloor σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε τόσο στον αμερικανικό στρατό όσο και στην υπηρεσία αμυντικών συστημάτων αποφάνθηκε ότι είναι ιδιαίτερα ασφαλείς. Το Blackberry Os είναι το μόνο που παρέχει την επιλογή firewall για να διασφαλίσουν τις εφαρμογές τους σε αντίθεση με το Android και το IOS που υστερούν.

Το Blackberry OS προσφέρει πληθώρα από εφαρμογές για κάθε είδους απαιτητικό χρήστη. Δημοφιλείς εφαρμογές όπως το Facebook, Twitter, Windows Live Messenger και Youtube είναι ήδη εγκατεστημένα. Όμως μέσω του καταστήματος που διαθέτει η Blackberry οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να εγκαταστήσουν πληθώρα εφαρμογών που απευθύνεται σε κάθε είδους χρήστη. Στο Blackberry World όπως ονομάζεται μπορεί να κανείς να κατεβάσει όποια εφαρμογή επιθυμεί. Τέλος το εγκατεστημένο multiplayer του Blackberry υποστηρίζει μορφές βίντεο όπως MPEG-4, H263, H.264, AAC, WMA, AMR-NB, MIDI, Flac και Ogg Vorbis. Για τη δημιουργία μιας Blackberry εφαρμογής μια λύση είναι χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C++. Το περιβάλλον UI της εφαρμογής φτιάχνεται με τη βοήθεια της QML.

Παρόλο που η δημοτικότητα του λειτουργικού συστήματος αυτού βρίσκεται σε κάμψη, αξίζουν να αναφερθούν κάποια από τα χαρακτηριστικά του:

- 1) Πολύ λειτουργικό home-screen μέσω των διαφόρων όψεων
- 2) Οι ρυθμίσεις του λειτουργικού και της διεπαφής του μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν από το χρήστη
- 3) Δε διαθέτει εφαρμογές με widget και κατά συνέπεια κάθε εφαρμογή πρέπει να εκτελεστεί ρητά από το χρήστη για να υπάρξει πρόσβαση στα δεδομένα της
- 4) Σχετικά λίγες εφαρμογές διαθέσιμες σε σύγκριση με Android και iOS παρόλο που βρίσκεται στην αγορά για μεγάλο διάστημα και την προώθηση των διαφόρων σχετικών SDK από την RIM
- 5) Φιλοσοφία κοντά σε αυτή της Apple όσον αφορά στις περιοριστικές πολιτικές του Blackberry App World
- 6) Παρόλο που δεν έχει κάποια ιδιαίτερη υποστήριξη από υπάρχουσες υπηρεσίες (όπως αυτές της Google, Apple, Microsoft) παρέχει χρήσιμα εργαλεία που απευθύνονται κυρίως σε επαγγελματίες, π.χ., για επιπλέον ασφάλεια.
- 7) Άψογη συμπεριφορά του OS. Ακόμα και στις πολύ φθηνές συσκευές, η Microsoft έχει καταφέρει το λογισμικό της να μην "λαγκάρει", κάτι που αντιμετωπίζουν οι χρήστες του Android ακόμα και στην high end κατηγορία.

Εν συνεχεία παρατίθενται δημοφιλείς Blackberry εφαρμογές.

## 1. BlackBerry App World



- Ανακαλύψτε έναν κόσμο δυνατοτήτων στο BlackBerry App World <sup>TM</sup> βιτρίνα. Ρυθμίσεις BlackBerry <sup>®</sup> smartphone σας με τα παιχνίδια, την κοινωνική δικτύωση, την προσωπική εφαρμογές παραγωγικότητας και τόσα άλλα. BlackBerry <sup>®</sup> εφαρμογές μπορούν να επωφεληθούν πλήρως από την αποδεδειγμένη χαρακτηριστικά, όπως το BlackBerry <sup>®</sup> ώθηση τεχνολογία και GPS για να αναφέρουμε μερικά, έτσι μπορείτε να ζήσετε εφαρμογές όπως ποτέ πριν. Βάλτε περισσότερο από τη ζωή σας στο BlackBerry smartphone σας.

## 2. PicStory



PicStory σας δίνει τη δυνατότητα να συνθέσετε ωραίες φωτογραφίες με πολλά σχεδιαγράμματα και υπόβαθρα. Μπορείτε να βάλετε σε ωραία ετικέτα ή να εφαρμόσετε φίλτρα σε μία φωτογραφία ακριβώς όπως στο Instagram! Μοιραστείτε τις στιγμές σας σε PicStory και να κάνουν νέους φίλους τώρα!

## 3. Facebook



Facebook ® για BlackBerry ® smartphones καθιστά ακόμη πιο εύκολο να συνδεθείτε με τους φίλους και μοιραστείτε τα νέα σας, ενώ βρίσκεστε εν κινήσει. Ανακαλύψτε όλες τις μεγάλες τρόπους Facebook συνεργάζεται με το BlackBerry smartphone σας για να σας βοηθήσει να μείνετε συνδεδεμένοι και στην κορυφή της κοινωνικής ζωής σας

#### **4. Photo Studio PRO**



Photo Studio για το BlackBerry ® χρησιμοποιείται τόσο από ερασιτέχνες και επαγγελματίες φωτογράφους που αναζητούν απλές, αλλά ισχυρές επεξεργασίας εικόνας. Οι χρήστες μπορούν να μετατρέψουν το BlackBerry ® τους σε ένα φανταστικό στούντιο επεξεργασίας φωτογραφιών.

#### **5. IDrive Lite**



Χρησιμοποιήστε 'IDrive Lite »για να δημιουργήσετε αντίγραφα ασφαλείας και να επαναφέρετε τις επαφές από και προς το BlackBerry σας [57].

### 3.3 Είδη Εφαρμογών για έξυπνα κινητά

Πολλοί οργανισμοί που κάνουν τα πρώτα τους βήματα στην υλοποίηση εφαρμογών για κινητές συσκευές, χρειάζεται να πάρουν μια σημαντική απόφαση που θα επηρεάσει τα αποτελέσματα αυτής της κίνησης. Η διαδικασία της επιλογής της αρχιτεκτονικής προσέγγισης που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση της εφαρμογής, συνεπάγεται τον υπολογισμό των παρακάτω παραμέτρων:

1. Ο προϋπολογισμός για την ολοκλήρωση της εφαρμογής.
2. Το χρονοδιάγραμμα του έργου.
3. Τις ανάγκες που επιχειρεί να καλύψει.
4. Η τεχνογνωσία των δημιουργών της εφαρμογής.
5. Ο κατακερματισμός κινητών συσκευών σε υλικοτεχνικά χαρακτηριστικά, αλλά και στο λειτουργικό σύστημα.
6. Η επιθυμητή ποιότητα του αποτελέσματος. Εμπειρία χρήσης του χρήστη.
7. Οι δυνατότητες που διαθέτουν οι συσκευές που πρέπει να υποστηρίζουν την εν λόγω εφαρμογή.

Κάθε προσέγγιση συνοδεύεται από συγκεκριμένα οφέλη, αλλά και περιορισμούς που θα πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού.

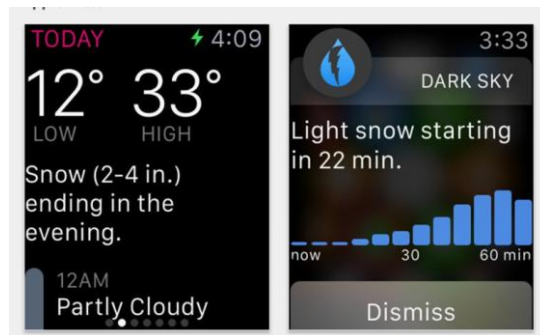
#### 3.3.1 Native εφαρμογές (Native applications)

Οι Native εφαρμογές βρίσκονται στη συσκευή και είναι προσπελάσιμες μέσω εικονιδίων στην αρχική οθόνη της συσκευής. Οι Native εφαρμογές εγκαθίστανται μέσω ενός κατάστηματος εφαρμογών (όπως το Google Play ή το App Store της Apple). Έχουν αναπτυχθεί ειδικά για μία πλατφόρμα και μπορούν να επωφεληθούν πλήρως από όλες τις λειτουργίες της συσκευής καθώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν την κάμερα, το GPS, το επιταχυνσιόμετρο, την πυξίδα, τη λίστα των επαφών, και ούτω καθεξής. Επιπλέον, οι native apps μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα ειδοποίησης της συσκευής και έχουν τη δυνατότητα να λειτουργήσουν χωρίς σύνδεση. Δεν υπάρχουν περιορισμοί κατα τη διάρκεια του προγραμματισμού, ενώ ακόμα έχουν υψηλότερη ταχύτητα από τις άλλες εφαρμογές. Οι πιθανότητες για σφάλματα είναι μικρότερες αλλά και τα ετήσια updates είναι σπάνια και δεν διαρκούν αρκετό χρονικό διάστημα όπως σε άλλα είδη εφαρμογών. Τέλος, πωλούνται σε πολλές αγορές όπως iTunes, Android Market κ.λπ

Αρνητικό για τις εφαρμογές αυτές αποτελεί το γεγονός πως απαιτείται απαραίτητα να υλοποιηθεί κώδικας σε δύσκολες γλώσσες όπως (Objective,Java) κάτι που είναι χρονοβόρο και επίσημο ιδιαίτερα απαιτείται η εφαρμογή να έχει συμβατότητα με πολλαπλές φορητές συσκευές και πλατφόρμες. Υψηλό κόστος απαιτεί και η συντήρησή τους καθώς και μία πιθανή ενημέρωση ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται η εφαρμογή από πολλές πλατφόρμες [12]. Η διαδικασία να πάρει το app έγκριση στο app store μπορεί να αποδειχθεί μακρά και κουραστική για τον δημιουργό του και δεν είναι δεδομένο ότι θα στεφθεί με επιτυχία. Επίσης, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι η εφαρμογή γίνεται αμέσως δημοφιλής στους χρήστες. Οι χρήστες των διαφορετικών κινητών μπορούν να χρησιμοποιούν διαφορετικές εκδόσεις της εφαρμογής κάτι που καθιστά δύσκολο για τον δημιουργό να συνεχίσει να προσφέρει την υποστήριξή της. Τέλος, ο δημιουργημένος κώδικας δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα σε Android και iPhone συσκευές.

Ακολουθεί μία λίστα με native εφαρμογές.

## 1. Dark Sky

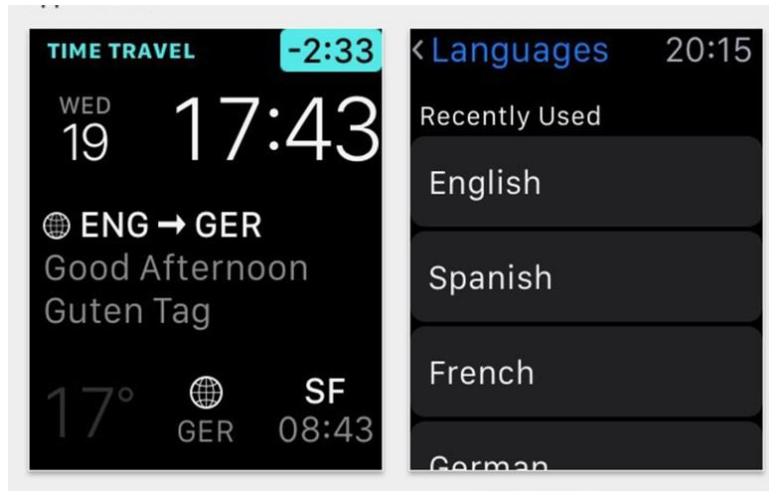


Το Dark Sky σας επιτρέπει να γνωρίζετε πότε θα βρέξει ή θα χιονίσει έως και μία ώρα εκ των προτέρων με είδος οπτικού υλικού που θα σας ενθουσιάσει.

Σημαντικό χαρακτηριστικό: Οι τρέχουσες συνθήκες και προσαρμοσμένες ειδοποιήσεις μπορεί να ρυθμιστεί για να εμφανιστεί σε μια γωνιά του ρολογιού.

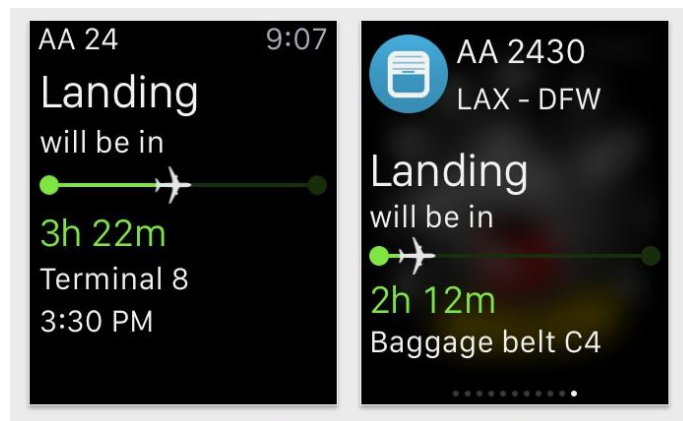
Κατέβασμα: 3,66€

## 2. iTranslate



Μεγάλη για τον ταξιδιώτη που θέλει να σπάσει τα γλωσσικά εμπόδια στο δρόμο. iTranslate έχει ενσωματωμένη τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για να μεταφράσει αμέσως λέξεις, φράσεις και κείμενο από 90 γλώσσες. χαρακτηριστικό δολοφόνος: Μπορείτε να αναπαράγετε τη μετάφραση μέσω του ηχείου, χωρίς να φεύγουν από το τηλέφωνό σας. Κατέβασμα: Δωρεάν

### 3. App in the Air

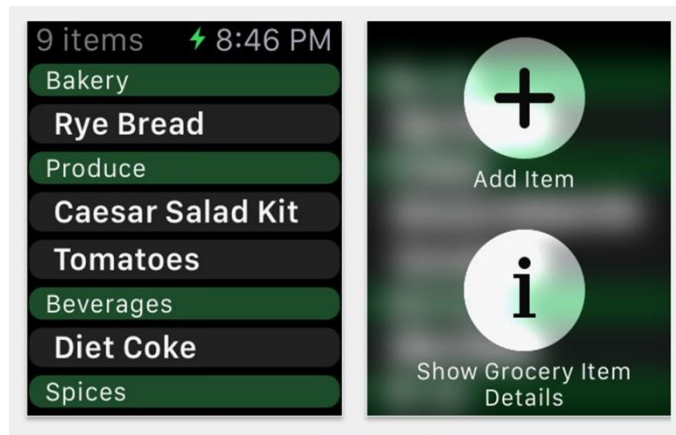


Εφαρμογή που σας κρατά ενημέρους για τις αναχωρήσεις των πτήσεων και των αφίξεων, παρέχει πλοήγηση σε αεροδρόμιο και σας κρατά γνώση των πυλών ασφάλειας και των χρόνων αναμονής. Πληροφορίες πτήσης μπορεί να εμφανιστούν στην οθόνη με προγραμματιζόμενες επιπλοκή.

Σημαντικό χαρακτηριστικό: Ενώ είστε στον αέρα, χρησιμοποιήστε την εφαρμογή για να πάρει μάθετε πληροφορίες για τα αξιοθέατα πάνω από τα οποία πετάτε. Κατέβασμα: Δωρεάν



#### 4. MealPlan

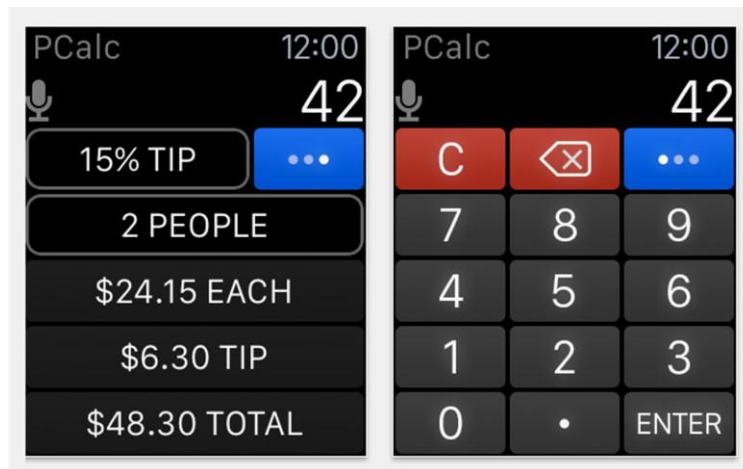


Συντάξτε λίστες για τις αγορές σας σε κάποιο σούπερ μάρκετ και πληροφορίες για της συνταγή που θέλετε να φτιάξετε

Σηματικό Χαρακτηριστικό: Υπαγόρευση πρόσθετων στοιχείων για τα επόμενα ψώνια σας

Κατέβασμα: 3,66€

#### 5. PCalc



Αυτή η δημοφιλής εφαρμογή για παρέχει μία χαρακτηριστικό πλούσια αριθμομηχανή για τους φοιτητές, επιστήμονες και μηχανικούς με υποστήριξη για δεκαεξαδικούς, οκταδικούς και δυαδικούς υπολογισμούς. Σε μορφή ρολογιού, PCalc έχει προσαρμόσιμες οθόνες ανάλογα με τις απαιτήσεις σας, στα μαθηματικά [58].

### 3.3.2 Διαδικτυακές Εφαρμογές (Web applications)

Η διαδικτυακή εφαρμογή είναι μια εφαρμογή αποθηκευμένη σε έναν δικτυακό server. Είναι προσβάσιμη και εκτελείται από εγκεκριμένους χρήστες ενός δικτύου όπως ένα intranet ή το internet [9].

Οι διαδικτυακές εφαρμογές τρέχουν σε ένα web browser. Συνήθως επικοινωνούν με μία βάση δεδομένων. Η διαχείρισή τους καθορίζεται από ένα πρόγραμμα περιήγησης που συνήθως είναι γραμμένο σε HTML5. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση σε αυτές τις εφαρμογές, καθώς έχουν πρόσβαση σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα: αφού ενώ πλοηγούνται σε μια ειδική διεύθυνση URL, στη συνέχεια, έχουν τη δυνατότητα να εγκαταστήσουν την εφαρμογή τους στην οθόνη του σπιτιού τους, με τη δημιουργία ενός σελιδοδείκτη σε αυτήν τη σελίδα.

Οι εφαρμογές ιστού έγιναν πολύ δημοφιλείς, όταν το HTML5 εμφανίστηκε και οι άνθρωποι συνειδητοποίησαν ότι μπορούν να αποκτήσουν μεγάλη λειτουργικότητα στο πρόγραμμα περιήγησης (browser). Σήμερα, καθώς όλο και περισσότερες ιστοσελίδες χρησιμοποιούν HTML5, η διάκριση μεταξύ των εφαρμογών web και των κανονικών ιστοσελίδων έχει γίνει δύσκολη [5].

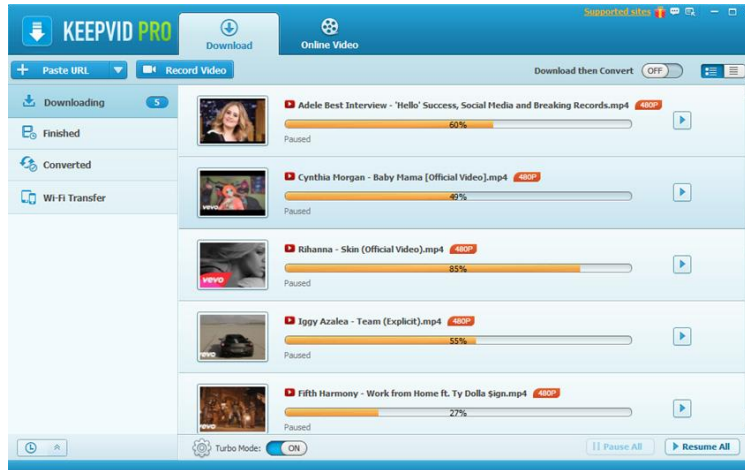
Οι διαδικτυακές εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις συσκευές ακόμα και στις παλιότερες [7]. Η διανομή μιας τέτοιας εφαρμογής είναι ανεξάρτητη αφού μπορεί κάποιος να τα βρει στο διαδίκτυο αλλά και σε κάποιο κατάστημα όπως iTunes, Android Market. Βέβαια μπορεί να παρακάμψει αυτά τα καταστήματα με τρανότερο παράδειγμα την εφαρμογή της Financial Times που παρέκαμψε το Apple App Store. Είναι αρκετά φθηνές και αναπτύσσονται σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα. Είναι σχεδιασμένες να λειτουργούν σε εφαρμογές που χρησιμοποιούν φωτογραφική μηχανή, GPS, κείμενο/εικόνα, χάρτες της Google και της Apple και επιταχυνσιόμετρο αρκεί να υπάρχει σύνδεση στο internet [6]. Οι χρήστες δεν χρειάζεται να επισκεφθούν κάποιο κατάστημα για ενημερώσεις των εφαρμογών αυτών.

Η ταχύτητα τους είναι μειωμένη καθώς στέλνεται αίτημα σε κάποιον server και υπάρχει αναμονή για την απάντηση ενώ επιπλέον δεν είναι responsive και έτσι μπορεί να εμφανίσουν προβλήματα στην εμφάνισή τους σε διάφορες συσκευές. Με δεδομένο ότι δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο σύστημα που ελέγχει την ποιότητά τους μπορεί να μην είναι πάντα εγγυημένη η ασφάλεια και η προστασία μίας διαδικτυακής εφαρμογής. Επειδή, δεν είναι συστηματικά εισηγμένες σε κάποιο κατάστημα είναι δύσκολες στην εύρεσή τους. Τέλος, οι web εφαρμογές μπορούν να κάνουν μόνο ότι μπορεί να καταλάβει ο browser της εκάστοτε συσκευής, δεν έχουν

με άλλα λόγια πρόσβαση σε πιο advanced χαρακτηριστικά της συσκευής (όπως πχ. camera, πυξίδα, γυροσκοπιο, κτλ.) σε περίπτωση που δεν υπάρχει σύνδεση [8].

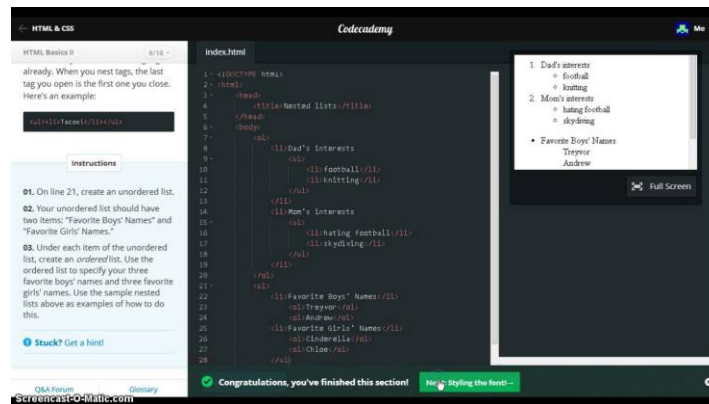
Εν συνεχεία, υπάρχει ένα δείγμα με διαδικτυακές εφαρμογές.

## 1. Keepvid



Το Keepvid σας δίνει τη δυνατότητα να κατεβάσετε πολλά διαφορετικά αρχεία μουσικής στο κινητό σας.

## 2. Codecademy



Το Codecademy είναι ένας λαμπρός τρόπος για να αρχίζει κανείς να μαθαίνει κώδικα. Αυτό το web app προσφέρει online μαθήματα σε γλώσσες όπως η PHP και η JavaScript.

## 3. AutoCAD WS



Το AutoCAD σας δίνει τη δυνατότητα να μάθετε να σχεδιάζετε σε 3D.

#### 4. TiltShiftMaker



Η εφαρμογή αυτή σας δίνει τη δυνατότητα επεξεργασία εικόνων. Σας δίνει ένα ορισμένο βαθμό ευελιξίας, και μπορεί να λειτουργήσει με τεράστιες εικόνες μέχρι και 8.000 x 8.000 pixels και 20MB σε μέγεθος.

#### 5. MailChimp



Με αυτή την εφαρμογή μπορείτε να στέλνετε πληθώρα μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου [59].

### 3.3.3 Υβριδικές Εφαρμογές (Hybrid Applications)

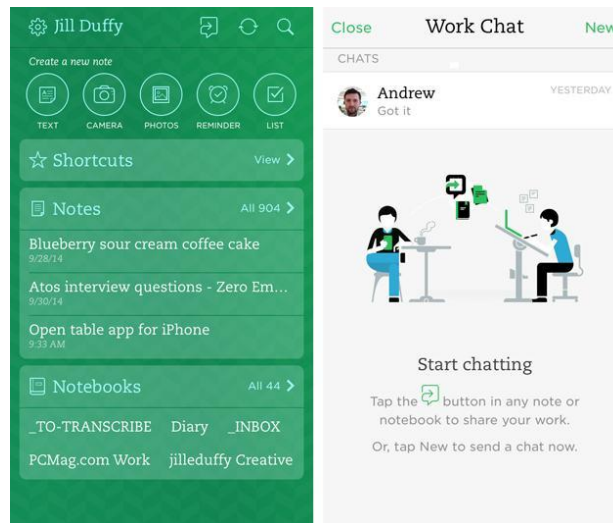
Όπως και οι ιστοσελίδες στο διαδίκτυο, οι υβριδικές εφαρμογές είναι χτισμένες με ένα συνδυασμό διαδικτυακών εφαρμογών όπως τα HTML, CSS και JavaScript [10]. Η βασική διαφορά όμως είναι ότι οι υβριδικές φιλοξενούνται σε μία εφαρμογή native αλλά έχουν την εμφάνιση μίας διαδικτυακής εφαρμογής. Οι προγραμματιστές έχουν τη δυνατότητα να υλοποιήσουν κύριες λειτουργίες μιας εφαρμογής χρησιμοποιώντας web τεχνολογίες ενώ παράλληλα διατηρούν την πρόσβαση σε χαρακτηριστικά που ήταν διαθέσιμα μόνο σε native εφαρμογές. Με αυτό τον τρόπο χρησιμοποιείται ξανά το μέρος της εφαρμογής που είχε υλοποιηθεί με τη χρήση web τεχνολογιών. Επιπλέον, η εφαρμογή λειτουργεί και σε άλλα λειτουργικά συστήματα με τη διαφορά ότι είναι απαραίτητη η τροποποίηση των native APIs (γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας) που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη συσκευή. Χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως το Phone Gap μπορούν να δημιουργήσουν οποιαδήποτε εφαρμογή μέσω ενός συνόλου από APIs και της JavaScript [11].

Ένα όφελος των υβριδικών εφαρμογών είναι η ταχεία ανάπτυξή τους που δίνει τη δυνατότητα να διεισδύσει κάποιος πρώτος την αγορά αποκτώντας σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτοί επομένως που θέλουν να δουν άμεσα την εφαρμογή τους σε κάποιο κατάστημα πρέπει να εξετάσουν σοβαρά το ενδεχόμενο της υβριδικής. Η χρήση τους μπορεί να γίνει και άνευ διαδικτύου κάτι που ευνοεί περιοχές με μειωμένη διαδικτυακή πρόσβαση. Οι υβριδικές εφαρμογές έχουν μικρό κόστος και μπορούν να επιφέρουν μεγάλα ωφέλη κάτι που ευνοεί τις μικρές επιχειρήσεις. Κλείνοντας, χρησιμοποιούν την HTML που είναι πλούσια σε χαρακτηριστικά και δυνατότητες και είναι συμβατές σε πληθώρα διαφορετικών συσκευών.

Οι υβριδικές εφαρμογές προσθέτουν ένα στρώμα μεταξύ του πηγαίου κώδικα και της στοχευμένης κινητής πλατφόρμας με συνέπεια την πιθανή μείωση της απόδοσής της [13]. Το στρώμα αυτό καθιστά τον εντοπισμό τυχόν σφαλμάτων του κώδικα μία αρκετά χρονοβόρα και δύσκολη διαδικασία από τους προγραμματιστές. Επειδή τα υβριδικά app έχουν πολλές ομοιότητες με την ανάπτυξη ενός website πολλοί προγραμματιστές κάνουν το λάθος να αντιγράφουν απλά τις διαδικτυακές τους εφαρμογές στο κινητό χωρίς άλλες αλλαγές. Το αποτέλεσμα αυτού είναι το υβριδικό app να αργεί να φορτώσει ή να περιλαμβάνει χαρακτηριστικά που δεν ταιριάζουν με τα κινητά τηλέφωνα.

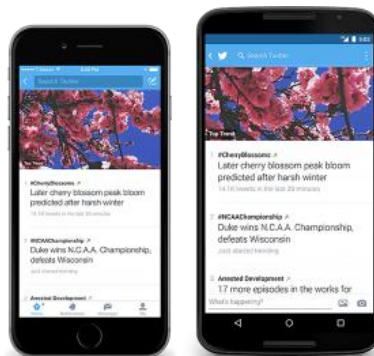
Παρουσιάζονται πέντε υβριδικές εφαρμογές υψηλής απόδοσης.

## 1. Evernote



Η Evernote είναι μια πραγματικά υψηλής απόδοσης υβριδική εφαρμογή για κινητά ιδιαίτερα δημοφιλής για την έξυπνη σχεδίαση του ως εφαρμογή της παραγωγικότητας. Αλλά αυτό που την κάνει θρυλική είναι η ικανότητά του συγχρονισμού πολλαπλών συσκευών. Η εμπειρία και οι αλληλεπιδράσεις της Evernote είναι τόσο ρευστή που συχνά συγχέεται με την εγγενή εφαρμογή στο ανεκπαίδευτο μάτι.

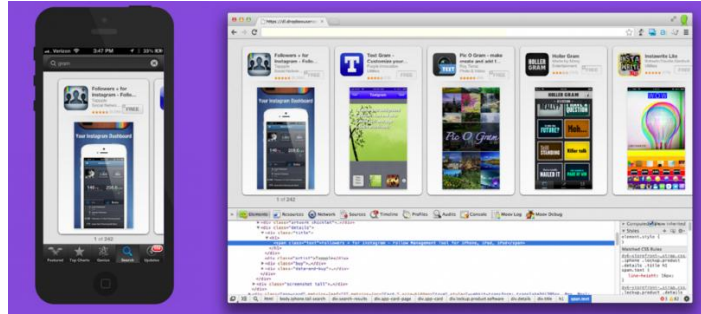
## 2. Twitter



Για το ποσό της κίνησης που έχει το Twitter, είναι εξαιρετικά περίεργο (ή ίσως όχι!) ότι οι προγραμματιστές επέλεξαν να το χτίσουν ως ένα υβρίδιο. Αυτό ισχύει μόνο για να μας δείξει ότι η απόδοση δεν είναι πλέον ένα ζήτημα για τις υβριδικές εφαρμογές.

## 3. Apple App store





Αποτελεί το κατάστημα της Apple. Σήμερα, το κατάστημα app είναι ένα από τα πιο γνωστά παραδείγματα ενός υβριδικού app.

#### 4. Uber



Το Uber είναι ένα web app. Η εφαρμογή στα κινητά τρέχει βασικά για [m.uber.com](http://m.uber.com) που ουσιαστικά παρέχει μια προβολή ιστού για την εφαρμογή της. Αυτό βοηθά η εφαρμογή να είναι κομψή και γρήγορη για να φορτώσει, ανεξάρτητα από την πλατφόρμα. Η κατεύθυνση που έχει είναι να συνδεθούν γρήγορα οι χρήστες με τους οδηγούς.

#### 5. Instagram



Αποτελεί μία εφαρμογή που έχει κάποιος τη δυνατότητα να ανεβάζει φωτογραφίες και βίντεο, να κάνει σχόλια και like [60].

### 3.4 Εφαρμογές για Πολλές Πλατφόρμες

Σε περίπτωση που οι εφαρμογές δημιουργηθούν για παραπάνω από ένα λογισμικά (π.χ. linux, windows phone, android, is κ.α.) το οποίο μπορεί να είναι φτιαγμένο με διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού τότε είναι αναγκαίο να σχεδιαστούν για πολλές πλατφόρμες.

Τα θετικά αυτών των πλατφορμών είναι:

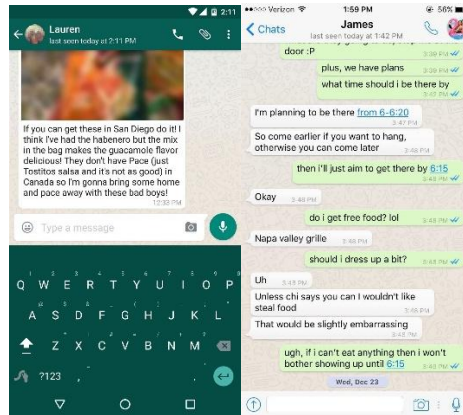
- 1) Η δυνατότητα για μεγάλα κέρδη αφού εάν μία εφαρμογή τρέχει τόσο σε iPhone όσο και σε Android ή και σε άλλα λογισμικά σας δίνει τη δυνατότητα να αναπτυχθείτε σε μεγαλύτερο εύρος αγοράς και να δώσετε τη δυνατότητα σε πιο πολλούς ανθρώπους να αλληλεπιδράσουν με εσάς.
- 2) Το μάρκετινγκ είναι πιο εύκολο. Όταν υπάρχει μια μεγαλύτερη βάση οπαδών, το μάρκετινγκ διευκολύνεται με την έννοια ότι δεν χρειάζεται να δημιουργήσετε μηνύματα για την εξειδίκευσή σας με σκοπό να ανταποκριθεί ένα συγκεκριμένο σύνολο ανθρώπων. Έχετε την ελευθερία της εμπορευματοποίησης της εφαρμογής σε διάφορα μέσα και μέσω των γενικευμένων μηνυμάτων για τον κόσμο.
- 3) Είναι πιο εύκολο να συντηρήσετε και να αναπτύξετε τις αλλαγές, όταν αναπτύσσεται μια εφαρμογή που τρέχει σε όλες τις πλατφόρμες. Οι ενημερώσεις αμέσως συγχρονίζονται σε όλες τις συσκευές και τις πλατφόρμες. Περαιτέρω, με εργαλεία όπως τα Appcelerator και PhoneGap, γίνεται εύκολο να χειριστείτε μια ομάδα προγραμματιστών που εργάζονται σε ένα μία εφαρμογή πολύ-πλατφόρμας από διάφορες ομάδες που εργάζονται σε διαφορετικές πλατφόρμες [33].
- 4) Ταχύτητα: Μπορεί να είναι δυνητικά πιο γρήγορη η ανάπτυξη μίας cross platform εφαρμογής για κινητά. Μπορείτε να αξιοποιήσετε ένα κομμάτι του κώδικα και να το προσαρμόσετε για πολλαπλές πλατφόρμες αντί να δημιουργηθεί ένα νέο κομμάτι του κώδικα για κάθε πλατφόρμα. Κάνοντας μία εφαρμογή cross-platform λειτουργική σε όλες τις πλατφόρμες μπορεί επίσης να είναι πιο αποτελεσματική από τη δημιουργία πολλαπλών native εφαρμογών από το μηδέν [34].
- 5) Η εμφάνιση των εφαρμογών και ο συνολικός σχεδιασμός μπορούν να υπερτερούν σε σχέση με τις απλές εφαρμογές σε περίπτωση που υπάρχει κάποιος ενιαίος κώδικας. Όταν σχεδιάζετε διαφορετικές εφαρμογές, μπορεί να είναι δύσκολο να συγχρονίσετε δύο διαφορετικούς προγραμματιστές ή ομάδες με διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας.

Δεν λείπουν ωστόσο και τα μειονεκτήματα των cross-platform εφαρμογών.

- 6) Το iPhone και το Android μόνο έχουν σημαντικά διαφορετικές διατάξεις οθόνης. Η σχεδίαση μιας εφαρμογής που ταιριάζει και στις δύο αυτές αλλά και σε περισσότερες πλατφόρμες μπορεί να είναι μία αρκετά δύσκολη διαδικασία.
- 7) Η ενσωμάτωση της εφαρμογής με τις τοπικές ρυθμίσεις, τις προτιμήσεις και τις ειδοποιήσεις των εφαρμογών, μπορεί να σας φέρει αντιμέτωπους με σοβαρό πρόβλημα.
- 8) Οι χρήστες θα πρέπει να έχουν εμπειρία για τις διατάξεις της οθόνης, τις λειτουργίες καθώς είναι δύσκολος ο χειρισμός μίας εφαρμογής σε περισσότερες από μία πλατφόρμες.

Συνεχίζοντας, θα παρουσιάσουμε πέντε σημαντικές εφαρμογές

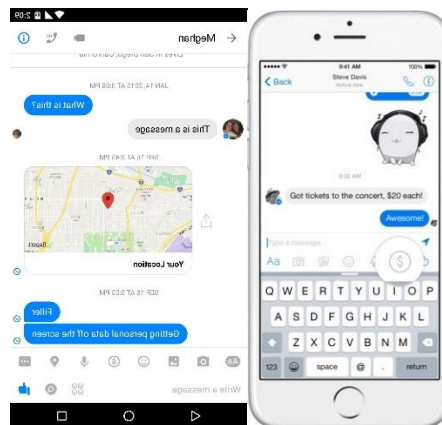
## 1. WhatsApp



WhatsApp-Android WhatsApp-iOs

Με την εφαρμογή WhatsApp ο χρήστης μπορεί να στείλει μηνύματα με άλλους

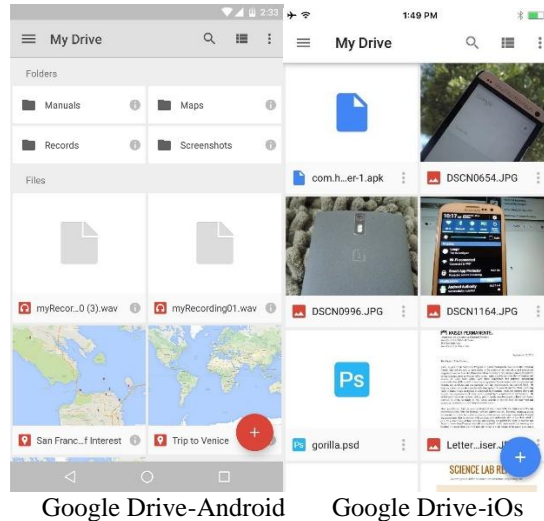
## 2. Facebook Messenger



Facebook-Android Facebook-iOs

Μία εφαρμογή με διασκεδαστικά χαρακτηριστικά, που μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιος διαθέτει facebook.

### 3. Google Drive

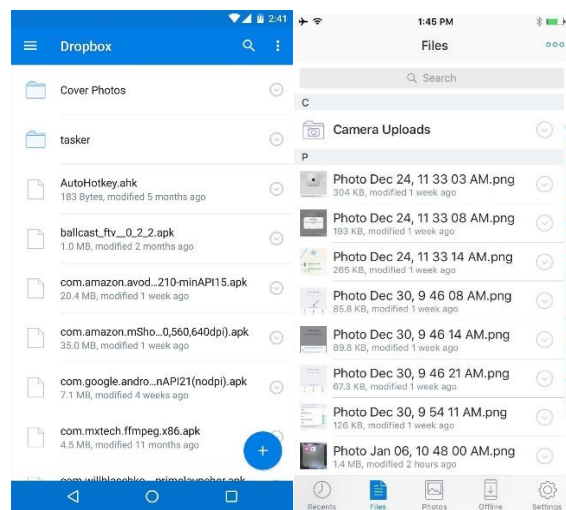


Google Drive-Android

Google Drive-iOs

Το Google Drive είναι μια από τις πιο προηγμένες υπηρεσίες cloud αποθήκευσης για τα επόμενα χρόνια, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι περιλαμβάνει το cloud computing. Αυτό σημαίνει ότι αν χρειαστεί να κάνετε αλλαγές σε ένα αρχείο, δεν χρειάζεται να κατεβάσετε, να επεξεργαστείτε, στη συνέχεια και εκ νέου να το ανεβάσετε-μπορείτε να κάνετε απλά τις αλλαγές.

### 4. Dropbox

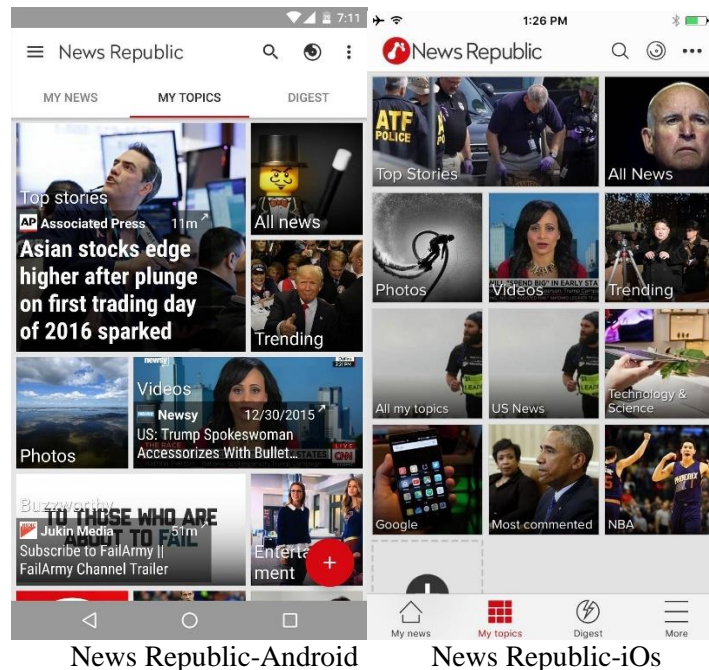


Dropbox-Android

Dropbox-iOs

Το Dropbox προσφέρει ένα όμορφο και απλό περιβάλλον που είναι απίστευτα εύκολο στη χρήση. Μπορείτε να ανεβάσετε αρχεία από το Android, iOS, Windows ή Mac, και να κατεβάστε απλά τα ίδια αρχεία σε οποιαδήποτε από τις συσκευές σας.

## 5. News Republic



Η εφαρμογή News Republic εξυπηρετεί τα συμφέροντά σας, επιτρέποντάς σας να επιλέξετε τους τύπους των ειδήσεων που θα θέλατε να διαβάσετε, στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι πιο πρόσφατοι τίτλοι σε μορφή θέματος. Μόλις έχετε εγγραφεί σε ένα λογαριασμό, το θέμα αυτό θα σας ακολουθήσει σε οποιαδήποτε συσκευή, και η υπηρεσία σιγά-σιγά μαθαίνει περισσότερα σχετικά με τις προτιμήσεις σας [61].

## 3.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα των εφαρμογών

### 3.5.1 Χρήστες

Παρά τα πολλά εγγενή πλεονεκτήματα των παραδοσιακών ιστοσελίδων, οι κινητές εφαρμογές για ιστότοπους και κινητά γίνονται πολύ δημοφιλείς. Αυτό συμβαίνει επειδή η πλειοψηφία των καταναλωτών τώρα ουσιαστικά έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν στο Internet χρησιμοποιώντας τα κινητά τηλέφωνα ή τα tablets τους. Ένα πλεονέκτημα είναι η διαδραστικότητα τους, καθώς δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να γίνονται ζωντανό κομμάτι της, με αποτέλεσμα να «δένονται» με αυτές.

Η εξατομίκευση επιπλέον δηλαδή η προσαρμογή τους στο κάθε άτομο ξεχωριστά και η χρήση τους σε καθημερινή βάση καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό από τις εφαρμογές των κινητών [14]. Η δυνατότητα υπερπληροφόρησης και ο χειρισμός περίπλοκων υπολογισμών με γραφήματα ή αναφορές μπορεί να καλυφθεί πολύ αποτελεσματικά. Η δυνατότητα που δίνεται στους χρήστες μέσω των mobile apps να αποκτήσουν πρόσβαση στην κάμερα, τον επεξεργαστή και σε λειτουργίες του κινητού όπως το SMS, τα GPS αποτελούν ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα που προσδίδουν. Η σύνδεση στο Internet δεν απαιτείται καθώς παρέχουν offline πρόσβαση σε περιεχόμενο ή εκτέλεση λειτουργιών. Εν κατακλείδι ένα καλοφτιαγμένο application είναι σε θέση να προσφέρει μεγάλες ανέσεις στους χρήστες ικανοποιώντας πληθώρα των επιθυμιών τους.

Ωστόσο δε λείπουν και τα μειονεκτήματα των εφαρμογών.

Οι κινητές εφαρμογές έχουν περιορισμένο ποσό αποθήκευσης και το μικρότερο μέγεθος της οθόνης σε σύγκριση με τον υπολογιστή, προσδίδει περιορισμό στη χρήση των εφαρμογών. Για παράδειγμα όλα εμφανίζονται σε μικρή οθόνη και προκαλείτε υπερχειλίση στην αποθήκευση δεδομένων [15]. Οι διαφημίσεις καλπάζουν εδώ και καιρό ενώ πολλοί άνθρωποι δεν δίνουν προσοχή σε αυτές τις διαφημίσεις κατά τη διέλευσή τους από την οθόνη τους. Οι κινητές εφαρμογές μπορούν να κάνουν τις συσκευές μας γεμάτες spam. Όταν κατεβάζονται οι εφαρμογές, οι χρήστες πιθανότατα πρέπει να επιτρέψουν στους εκδότες να παρακολουθούν και να αναλύουν τις ενέργειές τους. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια ή την κατάχρηση των προσωπικών πληροφοριών του χρήστη. Επιπλέον, μπορεί κάποιος κατεβάζοντας μία εφαρμογή να πάρει κάποιον ιό χωρίς να είναι σε θέση να το γνωρίζει. Οι εφαρμογές θα πρέπει να περάσουν το αυστηρό σύστημα έγκρισης κάτι που δεν είναι καθόλου βέβαιο. Οι καλές εφαρμογές που έχουν κατασκευαστεί για πολλαπλές πλατφόρμες κινητών συσκευών και στοχεύουν σε πολλές συνδρομές και επισκέψεις απαιτούν αρκετό χρονικό διάστημα να υλοποιηθούν και υψηλή δαπάνη από τη μεριά του χρήστη [16].

### 3.5.2 Επιχειρήσεις

Σε περίπτωση που έχετε επιχείρηση ή επιλογή της δημιουργίας μίας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα με την οποία θα μπορούσατε να διαφημιστείτε θα ήταν μία επιλογή που θα σας αποκόμιζε πολλά ωφέλη.



Κατ' αρχάς αυξάνει το ενδιαφέρον. Η ανάπτυξη μίας εφαρμογής, σας δίνει έναν εύκολο τρόπο να παρουσιάσετε τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες σας στους πελάτες σας ή και σε μελλοντικούς πελάτες. Όποτε θέλουν, μπορούν να το χρησιμοποιούν μόνο ως ένα σημείο για να πάρουν όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται. Κατά την ενημέρωση του περιεχομένου, μπορείτε να τους δώσετε μια γεύση από τα νέα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που έχετε προς προσφορά. Αυτό διεγείρει και το ενδιαφέρον των πελατών σας.

Εκτός αυτού ενισχύει την εμπλοκή καθώς οι περισσότεροι αγοραστές δεν μπορούν να αντισταθούν στον πειρασμό μιας καλής συμφωνίας ή μιας μεγάλης έκπτωσης, ειδικά όταν κάποιος τους κοιτάζει το πρόσωπο. Και αυτό είναι ακριβώς ό, τι μπορείτε να κάνετε με την εφαρμογή σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις πληροφορίες του προφίλ και την τοποθεσία για να προσαρμόσετε τις προσφορές σας ώστε να γίνουν πάρα πολύ ελκυστικές [25].

Βοηθά στην προώθηση: Ας υποθέσουμε ότι έχετε ένα κατάστημα ένδυσης και αξεσουάρ μπουτίκ σε μια κεντρική τοποθεσία. Και ξέρετε ότι πολλοί από τους υποψήφιους πελάτες έρχονται με τα πόδια στο κατάστημά σας κάθε μέρα. Τι γίνεται αν έχετε σχεδιάσει μια εφαρμογή που τους δελεάζει να έρθουν στο κατάστημά σας; Δημιουργήστε μια προσφορά που είναι απλά πάρα πολύ ακαταμάχητη και ενημερώστε τον κόσμο γι' αυτήν μέσα από την εφαρμογή. Ένας εύκολος τρόπος για να προωθήσετε την επιχείρησή σας και να καρπωθείτε σύντομα τα οφέλη της.

Η δυνατότητα να προσφέρει υποστήριξη στους πελάτες σας. Αν και είναι συχνά μια ταλαιπωρία για να λάβετε και να απαντήσετε σε ένα αίτημα υποστήριξης πελατών, το ίδιο γίνεται εύκολο όταν έχετε την κατάλληλη εφαρμογή που θα το κάνει. Με μία εφαρμογή κινητού που μπορεί να προσφέρει οδηγίες για το τι και πώς, είναι σίγουρο ότι θα κερδίσει την έγκριση.

Αναπτύξτε μια εφαρμογή για κινητά που καθιστά εύκολο τους πελάτες να συνδεθούν μαζί σας, ή να τους προσφέρει στους τα εργαλεία για να καταστεί ευκολότερο για αυτούς να χρησιμοποιούν το προϊόν ή την υπηρεσία σας, και θα τους κάνετε ευτυχισμένους.

Μπορείτε ακόμα να δημιουργήσετε έσοδα μέσω της εφαρμογής σας. Δεν είναι φθηνή διαδικασία η δημιουργία μίας εφαρμογής. Ωστόσο, το κόστος ανάπτυξης μιας εφαρμογής μπορεί να αντισταθμιστεί με διάφορα μέσα. Για παράδειγμα, οι πελάτες μπορούν να κληθούν να καταβάλουν ένα μικρό ποσό για να κατεβάσουν μια εφαρμογή. Οι διαφημίσεις για κινητά μπορούν επίσης να προστεθούν στην εφαρμογή σας μαζί με άλλες επιχειρήσεις μη-ανταγωνιστικές που μπορούν να σας πληρώνουν για την ευκαιρία να διαφημιστούν σε εσάς.

Η εφαρμογή από μόνη της μπορεί να συνδεθεί σε μια ηλεκτρονική πλατφόρμα πληρωμών για να επιτρέπουν στους πελάτες να αγοράζουν προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω αυτής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ταχύτερες συναλλαγές.

Χτίστε το εμπορικό σήμα σας και να αναγνωριστείτε πιο γρήγορα μέσω των social media [26].

Μπορείτε να βοηθήσετε στην αύξηση της ευαισθητοποίησης της μάρκας σας μέσα από μια εφαρμογή. Εκτός από την είσοδο τους στο App Store, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι εφαρμογές μπορούν επίσης να συνδέονται με τις πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Μέσα από τις εφαρμογές, οι πελάτες σας μπορούν εύκολα να δημοσιεύσουν, να μοιραστούν ή να κάνουν tweet για τις υπηρεσίες σας. Μπορείτε επίσης να σχεδιάσετε διαγωνισμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ειδικά για τους χρήστες της εφαρμογής σας.

Οι εφαρμογές μπορούν να μεταφορτωθούν εύκολα από B2B(business to business) πωλήσεις σας και να οδηγούν στα καταστήματα app όπως το iTunes, το Google Play, και το κατάστημα εφαρμογών του Facebook [31]. Ακόμα είναι φιλικές προς το περιβάλλον καθώς μπορούν να δημιουργήσουν μικρότερες ανάγκες για χρήση χαρτιού.

Βέβαια δεν λείπουν τα μειονεκτήματα για τις επιχειρήσεις από τη δημιουργία των εφαρμογών για τα κινητά.

Η ανάπτυξη του λογισμικού των εφαρμογών που έχουν σχεδιαστεί για να καλύψουν συγκεκριμένες σκοπούς μπορεί να αποδειχθούν αρκετά δαπανηρές για τους προγραμματιστές. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τον προϋπολογισμό τους και τη ροή των εσόδων τους, ειδικά εάν πάρα πολύς χρόνος ξοδεύεται στην ανάπτυξη ενός λογισμικού που δεν είναι γενικά αποδεκτό.

Ορισμένα λογισμικά που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για μια συγκεκριμένη επιχείρηση, μπορεί να μην είναι συμβατά με άλλο λογισμικό. Αυτό είναι κάτι που μπορεί να αποδειχθεί ένα σημαντικό εμπόδιο για πολλές εταιρίες. Η συμβατότητα ωστόσο μπορεί να επιτευχθεί με υψηλό κόστος και να πάρει αρκετό χρονικό διάστημα.

Η ανάπτυξη των εφαρμογών είναι κάτι που παίρνει πολύ χρόνο, επειδή χρειάζεται συνεχή επικοινωνία μεταξύ του έργου και του πελάτη. Αυτό καθυστερεί την όλη διαδικασία της παραγωγής, η οποία μπορεί να αποδειχθεί επιβλαβής σε ορισμένες περιπτώσεις [27].

Η εφαρμογή λογισμικού που χρησιμοποιείται ευρέως από πολλούς ανθρώπους και στη συνέχεια μοιράζεται σε απευθείας σύνδεση, φέρει μια πολύ πραγματική απειλή μόλυνσης από ιό που υπάρχει σε υπολογιστές ή άλλα κακόβουλα προγράμματα . Μία εφαρμογή για κινητά είναι μία μικρότερη έκδοση της ιστοσελίδας σας οπότε αν δεν εργαστείτε αρκετά σκληρά για αυτό υπάρχει ο κίνδυνος να βλάψει την αντίληψη που υπάρχει για το brand σας.

Ακολουθούν κάποιες χρήσιμες συμβουλές για τη βελτιστοποίηση της εφαρμογής σας.

Η εφαρμογή που θα έχετε πρέπει να παρέχει σε κάποιον που τη χρησιμοποιεί τη δυνατότητα εύκολης και άκοπης πλόηγησης ακόμα σε χρήστες με μηδενική εμπειρία από εφαρμογές. Σημαντικό είναι στην εφαρμογή σας να προσδιορίζεται σε ποιους αναφέρεται. Οι χρήστες προτιμούν ορισμένες κατηγορίες εφαρμογών-εκείνες που τους διασκεδάζουν (Angry Birds), που απλοποιούν τα πράγματα (wikiHow), που καλύπτουν τα ενδιαφέροντά τους (Yahoo Sports), καθώς και εκείνες που τους δίνουν τη δυνατότητα να ψωνίσουν (Amazon).

Η χρήση των εφαρμογών ως εργαλείο συλλογής δεδομένων κρίνεται απαραίτητη. Έχοντας μια εφαρμογή για κινητά ή forum για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες που προσφέρετε παρέχετε ένα μέσο για να γνωρίζετε τις συμπάθειες και αντιπάθειες των πελατών σας [28]. Μπορείτε έπειτα να χρησιμοποιήσετε αυτές τις πληροφορίες για να παρακολουθείτε την πρόοδο ορισμένων προϊόντων και υπηρεσιών σας, με στόχο είτε την παραγωγή περισσότερων προϊόντων, για τα δημοφιλή αντικείμενα, ή την αύξηση των εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τα προϊόντα με αργές πωλήσεις. Βγείτε έξω από το παιχνίδι του ανταγωνισμού και δημιουργήστε τους δικούς σας κανόνες.

Στη χώρα μας, τα mobile applications για επιχειρήσεις είναι ακόμη σε πρόωρο στάδιο. Αυτό σημαίνει πως ο ανταγωνισμός ακόμη είναι μικρός. Μέσα από έξυπνες λειτουργίες, προσελκύστε πρώτοι εσείς τους πελάτες. Σημαντικός κανόνας των επιτυχημένων επιχειρήσεων είναι να κάνετε πρώτος το βήμα και αφήστε τους άλλους να σας ακολουθούν. Σημαντικό επίσης είναι να καλλιεργήστε την αφοσίωση του πελάτη. Ο πιο σημαντικός λόγος του γιατί θα πρέπει να σκεφτείτε να χτίσετε το mobile app σας, είναι η αφοσίωση του πελάτη. Με όλο αυτό το «θόρυβο» εκεί έξω – υπαίθρια διαφημιστικά πανό, διαφημιστικές πινακίδες, πινακίδες που αναβοσβήνουν, διαφημίσεις στις εφημερίδες, φυλλάδια, κουπόνια, websites, website banners, διαφημίσεις στο Facebook και email marketing – σιγά σιγά χάνετε την επιρροή σας στους πελάτες σας λόγω του τεράστιου όγκου διαφημίσεων που σας περιβάλλει. Είναι ώρα να φτιάξετε μια αληθινή και ειλικρινή σύνδεση με τους πελάτες σας και να τους κάνετε έναν πιστό λάτρη του προϊόντος και/ή των υπηρεσιών σας. Δεν λέμε ότι ένα mobile app θα σώσει την επιχείρησή σας αλλά μπορεί να είναι ένας τρόπος να μείνετε κοντά στους πελάτες σας και να είστε πάντα μόνο ένα κλικ μακριά.

Επιπλέον σημαντική κίνηση είναι να δώστε “δώρα” στους χρήστες σας.

Αντί να μένετε στις κλασσικές προωθητικές ενέργειες “ένα + ένα δώρο”, κάρτες εκπτώσεων ή κουπόνια, δώστε την δυνατότητα στους πελάτες σας να μαζεύουν πόντους μέσα από το application σας. Αυτή η κίνηση θα έχει σαν αποτέλεσμα να

κατεβάσουν περισσότεροι χρήστες της εφαρμογή σας. Επίσης υπάρχουν και άλλες τακτικές προσφορών που θα σας αποφέρουν πελάτες, όπως μικρές εκπτώσεις για τους χρήστες της εφαρμογής [29].

Επιπλέον, ξεχωρίστε από τον ανταγωνισμό. Προς το παρόν η κατασκευή των διαδικτυακών εφαρμογών στο επίπεδο των μικρών επιχειρήσεων είναι ακόμα σπάνια και εκεί είναι που μπορείτε να κάνετε ένα μεγάλο άλμα μπροστά από τους ανταγωνιστές σας. Γίνετε ο πρώτος στην γειτονιά σας ο οποίος προσφέρει ένα mobile app στους πελάτες σας. Θα μείνουν έκπληκτοι από την προοδευτική σας προσέγγιση [30]!

Τέλος, η τέχνη της διαχείρισης πελατειακών σχέσεων που έχει τελειοποιηθεί από σχεδόν κάθε εταιρεία, παίζει τεράστιο ρόλο στην επιτυχία αυτών των μεγάλων εταιρειών και οι περισσότερες από αυτές- όπως το IKEA ή τα Starbucks ενσωματώνουν τη χρήση των κινητών εφαρμογών με σκοπό να οδηγήσουν στην ικανοποίηση του πελάτη.

Με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, ένα mobile app θα αποτελεί ένα σύννηθες εργαλείο κάθε επιχείρησης στο μέλλον. Η επιλογή που κάνετε σήμερα θα θέσει τον θεμέλιο λίθο για το μέλλον της επιχείρησή σας. Είναι πάνω σε εσάς να αποφασίσετε αν θα θέλατε να είστε ένας από τους πρώτους.

### 3.6 Γλώσσες Προγραμματισμού Εφαρμογών



### 3.6.1 HTML, HTML 5

Η **Html** είναι μία γλώσσα, δεν θα λέγαμε απόλυτα προγραμματισμού μιας και δεν περιέχει τις βασικές συνθήκες ελέγχων, επαναλήψεων, κλπ.

Με αυτήν, φτιάχνουμε στην ουσία μία ιστοσελίδα και με τις εντολές της, τοποθετούμε όλα τα αντικείμενα (εικόνες, κείμενα, links, κλπ) στο μέρος που θέλουμε, τα μορφοποιούμε και τα προβάλλουμε σε αυτήν με τον τρόπο που εμείς έχουμε "προγραμματίσει" με αυτήν. Με την **HTML** δημιουργούμε και links που έτσι όταν ο επισκέπτης της ιστοσελίδας τα πατήσει, παραπέμπεται εκεί που θέλουμε.

Αντίστοιχα κάνουμε διάφορα άλλα πράγματα τα οποία αφορούν κυρίως την εμφάνιση της ιστοσελίδας μας.

Παράδειγμα κώδικα HTML:

```
<b>υπόδειγμα κειμένου</b>
```

ο κώδικας αυτός θα κάνει bold τη φράση "υπόδειγμα κειμένου". Προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων HyperText Markup Language και ο κώδικας αυτός γράφεται μέσα σε αρχεία .html ή .htm τα οποία αν τα τρέξουμε, ανοίγουν με κάποιον browser - φυλλομετρητή και μας εμφανίζει την ιστοσελίδα που φτιάξαμε με τον κώδικα αυτόν.

Η **Html 5** είναι μία εξέλιξη της γλώσσας HTML με πληθώρα καινούριων δυνατοτήτων που θα κάνουν τη ζωή πιο εύκολη στην κατασκευή ιστοσελίδων, καθώς προσφέρει και ένα πιο ευχάριστο περιβάλλον στον επισκέπτη της ιστοσελίδας. Με την **HTML 5** μπορούμε πλέον να βάλουμε κίνηση σε διάφορα αντικείμενα της ιστοσελίδας μας, εύκολα απλά με κάποιες εντολές της.

Αντίστοιχα μπορούμε να σχεδιάσουμε με κώδικα εικόνες, να βάλουμε ένα βίντεο μέσα στην ιστοσελίδα μας, και πολλά άλλα. Με όλα αυτά μπορούμε να απογειώσουμε την ιστοσελίδα μας και λειτουργικά αλλά και σε θέμα ομορφιάς.

Βέβαια δεν αποτελεί μονοπώλιο, μιας και η JQuery παρέχει αντίστοιχα διάφορα τέτοια και είναι πιο δημοφιλής και συμβατό παντού, σε αντίθεση με την HTML 5 που έχει ακόμα θέματα ασυμβατότητας.

### 3.6.2 PHP

Δημιουργήθηκε το 1994 από τον φοιτητή Rasmus Lerdorf ως γλώσσα προγραμματισμού για την εκτέλεση ιστοσελίδων και έμελλε να γίνει εξαιρετικά επιτυχής. Σήμερα χρησιμοποιείται από κορυφαίες ιστοσελίδες όπως η WordPress, το Facebook, και το Yahoo [38].

- 1) Η **php** θεωρείται γλώσσα προγραμματισμού μιας και λειτουργεί ακριβώς ως μία τέτοια (έχει συνθήκες, μεταβλητές, επαναλήψεις-loops, συναρτήσεις, κλάσεις, κλπ).

Είναι από τις πιο δημοφιλείς στο διαδίκτυο και όχι άδικα.

Κάποια χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητές της:

- 1) Λειτουργεί σε περιβάλλον Linux,
- 2) Είναι ανοιχτού κώδικα(open source)
- 3) Μπορούμε να την δουλέψουμε είτε με αντικειμενοστραφή προγραμματισμό είτε όχι,
- 4) Συνεργάζεται άψογα με την MySQL,
- 5) Εξελίσσεται συνέχεια και έχει πολλές έτοιμες συναρτήσεις που θα κάνουν τη ζωή μας εύκολη,
- 6) Είναι "έξυπνη" και προγραμματίζουμε εύκολα σε αυτήν (πχ δεν χρειάζεται να δηλώσουμε τύπο μεταβλητής πριν την χρησιμοποιήσουμε, θα καταλάβει όταν τη χρησιμοποιήσουμε)

Την εκτελεί ένα ειδικό πρόγραμμα που είναι εγκατεστημένο στον server που ονομάζεται apache.

Η λέξη PHP είναι το αναδρομικό ακρωνύμιο των λέξεων Hypertext Preprocessor και η επίσημη ιστοσελίδα της που έχει μέσα όλα τα σχετικά είναι η php.net. Είναι φυσικά server side (την τρέχει ο server και εμείς βλέπουμε το αποτέλεσμα) κι όχι client side όπως πχ η HTML.

### 3.6.3 MYSQL

Η γλώσσα **Mysql** είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων το οποίο είναι ανοιχτού κώδικα.

Μάλλον δεν καταλάβατε τίποτα, οπότε ας το πάρουμε αλλιώς...

Η **mysql** είναι ένα σύστημα που διαχειρίζεται βάσεις δεδομένων: βάζει δεδομένα σε αυτές, τα διαγράφει και τα επεξεργάζεται. Με αυτήν μπορούμε επίσης να δημιουργήσουμε σχέσεις μεταξύ των δεδομένων (πχ το τάδε προϊόν να ανήκει στην τάδε κατηγορία). Είναι ανοιχτού κώδικα που σημαίνει ότι αν κάποιος είναι προγραμματιστής, μπορεί να επέμβει στον τρόπο λειτουργίας της.

Και η mysql είναι και δωρεάν. Η ονομασία αυτή προέκυψε από την κόρη του δημιουργού της, την "My" και τα αρχικά των λέξεων Structured Query Language.

### 3.6.4 CSS,CSS 3

Η γλώσσα προγραμματισμού **Css** είναι απλά ένα σύνολο εντολών που γράφουμε για να μορφοποιήσουμε διάφορα "αντικείμενα" μέσα σε μία ιστοσελίδα. Με τις **CSS** εντολές αυτές μπορούμε να δώσουμε χρώμα σε διάφορα πράγματα, να τα κάνουμε bold, να τα κάνουμε να έχουν περίγραμμα, να είναι υπογραμμισμένα και πολλά πολλά άλλα τέτοια. Τον κώδικα αυτόν τον βάζουμε είτε μέσα σε αρχεία HTML στο head τους και εκτελείται, μορφοποιώντας έτσι το περιεχόμενο, είτε μέσα σε αρχεία με επέκταση .css και το συμπεριλαμβάνουμε στο html αρχείο ιστοσελίδας.

Εδώ μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα που θα κάνει όλα τα links της ιστοσελίδα κόκκινο χρώμα και bold:

```
a {
  color:red;
  font-weight:bold;
}
```

Είναι τα αρχικά των λέξεων Cascading Style Sheets.

Η **Css 3** είναι το πιο σύγχρονο CSS το οποίο μας επιτρέπει να κάνουμε διάφορα ωραία πράγματα στις ιστοσελίδες μας για να είναι πιο όμορφες και σύγχρονες, που



δεν μπορούσαμε να κάνουμε πριν. Για παράδειγμα με το **CSS 3** μπορούμε να βάλουμε εύκολα με εντολές, σκιά σε κάποιο αντικείμενο της ιστοσελίδας (πχ σε κάποιο πλαίσιο που περιέχει κείμενο).

Αντίστοιχα μπορούμε το πλαίσιο αυτό, τις γωνίες του να τις κάνουμε πάλι με εντολές, να μην είναι γωνίες αλλά καμπύλες και στο background του αντί για να το βάλουμε μια εικόνα ή ένα απλό χρώμα (που θα κάναμε με το απλό css), να βάλουμε κάποιο gradient.

Με αυτό μπορούμε να κάνουμε πάρα πολλά άλλα τέτοια σύγχρονα πράγματα, τα οποία θα ομορφύνουν την ιστοσελίδα μας, χωρίς πολύπλοκες διαδικασίες, παρά μόνο με κάποιες εντολές.

### 3.6.5 Javascript

Η **Javascript** είναι μία γλώσσα scripting (ουσιαστικά προγραμματισμού) με την οποία κάνουμε διάφορα πράγματα σε μία ιστοσελίδα. Αυτή η γλώσσα είναι client side που σημαίνει ότι εκτελείται και παράγεται το αποτέλεσμα στον browser του client - του επισκέπτη δηλαδή.

Δεν έχει σχέση με την Java. Δεν είναι κατάλληλη στο να φτιάξουμε εξ' ολοκλήρου μία δυναμική ιστοσελίδα με αυτήν, απλά λειτουργεί "συμπληρωματικά". Επιτρέπει δηλαδή στον επισκέπτη να κάνει κάποια πράγματα δυναμικά σε μία ιστοσελίδα, σε μικρό βαθμό και άμεσα, χωρίς να επικοινωνήσει το σύστημα με τον server για να εκτελέσει το αίτημά του. Πολλές φορές συνεργάζεται με την HTML.

Με απλά λόγια, π.χ. μπορεί να φτιάξουμε ένα script σε **javascript** το οποίο να κάνει το εξής:

έστω σε μία ιστοσελίδα έχουμε μία φόρμα. Θέλουμε όμως να μην επιτρέπουμε στο πεδίο με το email να γράψει πάνω από 50 χαρακτήρες. Αντίστοιχα θέλουμε πριν αποσταλεί η φόρμα, να ελέγξει αν το email που πληκτρολόγησε ο χρήστης είναι σωστό, δηλαδή της μορφής πχ kati@kati.com. Έτσι μόλις πατήσουμε το κουμπί αποστολή, η javascript εφαρμογούλα θα ελέγξει αν τα πληκτρολόγησε ο χρήστης σωστά και είτε θα τον αφήσει να συνεχίσει, είτε όχι, βγάζοντάς του π.χ. ένα μήνυμα: το email που πληκτρολογήσατε δεν είναι σωστό.

### 3.6.6 JQuery, JQuery Mobile

Η **Jquery** είναι ένα framework ή αλλιώς μια βιβλιοθήκη φτιαγμένη σε javascript με την οποία μπορούμε να κάνουμε πολλά ωραία και σύγχρονα πράγματα κατά την κατασκευή της ιστοσελίδας μας, χωρίς ιδιαίτερο κόπο.

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει ιδιαίτερα δημοφιλής και πλέον είναι απαραίτητη η χρήση της για να κάνουμε μία πολύ καλή, χρηστική και ευχάριστη ιστοσελίδα. Τα τεράστια πλεονεκτήματα είναι ότι λειτουργεί σε όλους τους browsers σωστά, οπότε ό,τι φτιάξουμε, ξέρουμε ότι θα παίζει παντού και είναι πολύ ελαφριά [35].

Η ιστοσελίδα της είναι η [jquery.com](http://jquery.com).

Μπορούμε να κάνουμε πολλά στις ιστοσελίδες μας όπως να:

- 1) δημιουργήσουμε κίνηση - animation - εφέ σε διάφορα HTML elements,
- 2) κάνουμε διάφορα AJAX requests εύκολα και με μεγάλη ευελιξία (**Ajax** είναι μία τεχνολογία που χρησιμοποιεί και τη γλώσσα javascript, η οποία χρησιμοποιείται σε ιστοσελίδες και επιτρέπει την αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ του server και του client. )
- 3) χειριστούμε διάφορα πράγματα ανάλογα με τις ενέργειες που κάνει ένας επισκέπτης στην ιστοσελίδα μας,
- 4) αλλάξουμε ιδιότητες στην HTML και στο CSS του κώδικα, βάσει των ενεργειών του χρήστη.

Να φανταστείτε η **jquery** είναι τόσο δημοφιλής που την χρησιμοποιεί η google στην αναζήτησή της, στο adsense, adwords, youtube, κλπ. Επίσης τη χρησιμοποιούν και η Microsoft, η IBM, κλπ.

Η jQuery Mobile αποτελεί παρέχει ένα ενιαίο σύστημα διεπαφής χρήστη για όλες τις δημοφιλείς πλατφόρμες κινητών συσκευών, βασισμένο στην HTML5 και στην jQuery. Ο σκοπός του συστήματος είναι η δημιουργία εφαρμογών που υποστηρίζονται από ένα μεγάλο εύρος συσκευών και λειτουργικών συστημάτων.

### 3.6.7 Objective C, C#

Η Objective-C, γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται στις εφαρμογές του iPhone και του iPad, είναι πλέον και επίσημα η τρίτη πιο γνωστή γλώσσα προγραμματισμού παγκοσμίως. Στον κατάλογό της πλέον ξεπερνάει γλώσσες πολύ

παλαιότερες, όπως την C++. Την τριάδα συμπληρώνει η C, η οποία παραμένει στην κορυφή, ακολουθούμενη από την Java [36].

Η C# είναι μία ολοκληρωμένη αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού σχεδιασμένη για τη δημιουργία λογισμικού σε .Net Framework [37].

Τα πάντα στη C# είναι αντικείμενα και τέλος η γλώσσα παρέχει άμεση πρόσβαση σε τεράστιες βιβλιοθήκες κλάσεων του .Net Framework και ασφάλεια των τύπων της.

## 4. Εκπαιδευτικές Εφαρμογές



Οι ασύρματες και οι κινητές συσκευές, έχουν διεισδύσει στην καθημερινή μας ζωή, εξυπηρετούν τις καθημερινές μας ανάγκες και όλοι είμαστε εξοικειωμένοι ανεξαρτήτως ηλικίας ή τεχνολογικών γνώσεων. Χρησιμοποιούμε ευρέως συσκευές: κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές χειρός, tablets, netbooks, e-books κλπ. • Οι mobile τεχνολογίες όταν χρησιμοποιούνται στον τομέα της εκπαίδευσης μας επιτρέπουν να μιλάμε για m- learning (Ηλεκτρονική Μάθηση μέσω ασυρμάτων και κινητών συσκευών). Έτσι, υφίστανται λογισμικά και εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση τα οποία μπορεί να είναι σχεδιασμένα τόσο για εκπαιδευτική χρήση όσο και για ευρύτερες χρήσεις, όπως π.χ. χάρτες, πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω μηχανών αναζήτησης κ.α. τα οποία όμως προσαρμόζονται για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Δύο έργα με ελληνική συμμετοχή είναι τα εξής:

COLLAGE (Collaborative and Mobile Learning) (<http://www.ea.gr/ep/collage/>) και το παλαιότερο MoTFAL (Mobile Technologies for Ad-Hoc Learning) (<http://www.ea.gr/ep/motfal/platform/index.asp>) με ποικίλες δραστηριότητες, εκπαιδευτικά σενάρια και μεγάλη εμπλοκή μαθητών και εκπαιδευτικών στη χρήση mobile τεχνολογιών. Οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν συγκεκριμένα σενάρια, σε μορφή παιχνιδιών. Τα παιδιά (ηλικίας 12- 16 ετών) αναλαμβάνουν να ολοκληρώσουν συγκεκριμένες δραστηριότητες και να συνεργαστούν, προκειμένου να ολοκληρώσουν επιτυχώς τα παιχνίδια στα οποία παίρνουν μέρος.

Επόμενη προσπάθεια είναι το Learning2Go initiative, ένα από τα μεγαλύτερα mlearning έργα για μαθητές στο Ηνωμένο Βασίλειο που ξεκίνησε το 2003 με 120 συσκευές σε 4 σχολεία και έως σήμερα έχει ξεπεράσει κατά πολύ τις 1500. Οι μαθητές έχουν κυριολεκτικά “στα χέρια τους” πρόσβαση σε πλούσιο πολυμεσικό υλικό, στο διαδίκτυο και σε ποικίλες εφαρμογές μαθησιακού περιεχομένου. Ακολουθεί η διαδικτυακή απεικόνιση του.

**Learning2Go**

HOME | ABOUT | ADVICE | SERVICES | EVENTS | DOWNLOADS | CONTACT US

## Welcome to Learning2Go

What is **Learning2Go**?      Advice and **Support**      **Services** for schools      Learning2Go **Events**



Learning2Go is **Wolverhampton** Local Authority's **award-winning** approach to mobile learning.

The Learning2Go initiative is regarded as one of the original pioneers in the field of Mobile Learning. It demonstrates how successfully mobile or 1-to-1 learning can give students and teachers access to the technology that is now embedded into their everyday lives. Learning2Go is developing new ways of delivering exciting and motivating learning both in and beyond school. We support schools in realising their ambitions to transform teaching and learning. Our team of consultants, trainers, and technical support staff work with schools to provide a range of services:


**Learning2Go**  
Browse the archive

Το MoLeNET (Mobile Learning Network) Βρετανική πρωτοβουλία στο χώρο του m- learning με 10.000 εκπαιδευόμενους, 4.000 άτομα στις ομάδες εργασίας και μια πληθώρα projects από διάφορα γνωστικά πεδία από το 2007. Στο δίκτυο MoLeNET συμμετέχουν Σχολεία, Πανεπιστήμια, οργανισμοί παροχής εκπαίδευσης (<http://www.m-learning.org/>)

Το MoLE (Mobile Learning Environment) με έδρα την Αμερική και με συμμετοχές τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε παγκόσμιο. Πρόκειται για ένα παγκόσμιο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και mobile συσκευών που θα επιτρέψει τη μεταφορά και το διαμοιρασμό της μάθησης σε 22 χώρες, χρηματοδοτούμενο από την Αμερικάνικη κυβέρνηση. Ακολουθεί η απεικόνιση του MoLE



[Home](#)
[Research](#)
[The Project](#)
[Funding Sponsors](#)
[Evaluation](#)
[News](#)

## About



### The Mobile Learning Environment project

The [Mobile Learning Environment \(MoLE\)](#) project is a multinational technology research project sponsored by the U.S military as part of its Coalition Warfare Program.

### The Global MedAid App

The goal of the project is to leverage global telecommunications infrastructure and mobile devices to facilitate the sharing of knowledge and resources between partners.

This prototyping initiative will develop and demonstrate an open source mobile learning capability that includes:

- an extensible Mobile Application (App) Layer that operates on [Apple](#) and Android devices
- a mobile architecture that integrates with traditional learning management systems (LMS)

Version 1.0 of this capability is designed for use by medical or public health personnel responding to a humanitarian crisis or natural disaster

Η εκπαίδευση ωστόσο δεν περιορίζεται μόνο στις μικρές ηλικίες. Εκπαίδευση μπορεί να λάβουν και εργαζόμενοι σε μία επιχείρηση. Επομένως, μια εταιρεία μπορεί με μικρό προϋπολογισμό να εκπαιδεύσει μέσω μίας δικής της εφαρμογής πιθανούς ή ήδη υπάρχοντες υπαλλήλους. Κάτι τέτοιο εκτός από οικονομικής άποψης είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο και ως προς τη μείωση του χρόνου που μπορεί να απαιτηθεί για να μάθει κάποιος νέος εργαζόμενος τη δουλειά. Ειδικά, για εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε πολλά μέρη του πλανήτη αυτή η μορφή εκπαίδευση ξεπερνάει πιθανά εμπόδια που μπορεί να προέκυπταν ακόμα και από τη διαφορετική γλώσσα κάποιου υπαλλήλου ή τη διαφορετική γεωγραφική του τοποθεσία.

## 4.1 Κινητές Συσκευές





Οι συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για κινητή μάθηση είναι οι εξής:

**1) Κινητά Τηλέφωνα**

Μπορούν να γίνουν ομαδικές συζητήσεις μέσω αποστολής μηνυμάτων καθώς και καταγραφή ομιλίας και παρουσιάσεων με χρήση κάμερας

**2) Ηλεκτρονικά Βιβλία (Kindle, Barnes & Noble's Nook)**

Περιλαμβάνει την ανάγνωση βιβλίων και την αποθήκευση υλικού σε βιβλιοθήκες, λεξικά, περιοδικά

**3) MP3 & φορητές συσκευές αναπαραγωγής πολυμέσων (IPOD TOUCH)** Εδώ μπορεί να γίνει αποθήκευση μικρών διαλέξεων στις οποίες υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση και μικρών video που έχουν αποκτηθεί από το διαδίκτυο (youtube, teachertube)

**4) Τάμπλετ (Apple's iPad, Kindle Fire, Galaxy)**

Τα τάμπλετ έχουν τις δυνατότητες όλων των προηγούμενων και επιπλέον είναι φιλικά προς τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές

**5) Εξυπνες Συσκευές**

Έχουν τις δυνατότητες όλων των προηγούμενων και επιπλέον είναι και τηλέφωνα. Επίσης τρέχουν εφαρμογές, καταγράφουν video , ανταλλάσσουν μηνύματα και κείμενα [32].



## 4.2 Πλεονεκτήματα- Μειονεκτήματα

Αρχικά θα αναφέρουμε μερικά πλεονεκτήματα από την εκπαιδευτική διαδικασία της μάθησης μέσω εφαρμογών κινητού τηλεφώνου.

Σύμφωνα με μελέτες, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές για κινητά προωθούν τη ψυχαγωγία. Η εκμάθηση δεν είναι πλέον μια παθητική δραστηριότητα, αφού γίνεται ενεργή τις εφαρμογές. Μέσω αυτής της εκπαιδευτικής διαδικασίας τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να δουν το μάθημα με μια παιχνιδιάρικη ματιά. Η απουσία ενός αυστηρά τηρούμενου προγράμματος δίνει την αίσθηση της ελευθερίας και στους εκπαιδευτικούς που και οι ίδιοι πια μπορούν να έχουν μια παιχνιδιάρικη ματιά ως προς το μάθημα [43]. Ο δάσκαλος παύει να έχει το χαρακτήρα του σκληρού και αυστηρού κάνοντας τα παιδιά πολλές φορές να τον φοβούνται. Αυτό προκαλεί μια αγαστή συνεργασία που οφελεί σε μεγάλο βαθμό τη διαδικασία της μάθησης για όλες τις πλευρές που συμμετέχουν σε αυτή. Τέλος οι βαρετές εργασίες στο σπίτι και τα σκληρά μαθήματα στην τάξη. Φανταστείτε ένα παιδί να σηκώσει το χέρι του και να πει. «Ξέρω τι εννοείς! Είδα κάτι παρόμοιο σε μια εφαρμογή την προηγούμενη εβδομάδα. Μπορώ να το μοιραστώ μαζί σας;». Επιτόπου όλοι αποκτούν πρόσβαση στην εφαρμογή μαθαίνοντας κάτι νέο. Οι εφαρμογές χωρίς αμφιβολία ενισχύουν την εκπαίδευση.

Σε αντίθεση με το σχολείο, οι κινητές εφαρμογές είναι διαθέσιμες όλο το εικοσιτετράωρο [39]. Επιπλέον δεν υπάρχει ανησυχία για το πως θα δομηθεί το πρόγραμμα των μαθημάτων. Οπουδήποτε μπορεί να είναι μια τάξη. Η εκπαιδευτική μάθηση δεν είναι πια δεσμευτική ως προς το χρόνο, αλλά μία χαλαρή διαδικασία. Οι περισσότερες από τις εφαρμογές έχουν φιλικό περιβάλλον προς τα παιδιά. Τα παιδιά επομένως απλά θα χρειαστεί μόνο να πάνε προς τη συσκευή όταν αισθάνονται ότι θέλουν να μάθουν. Επίσης, η επαφή των παιδιών με τους δασκάλους, συμβούλους και άλλες αρχές από τον τομέα της εκπαίδευσης είναι διαρκής και επιτυγχάνεται με μηνύματα, e-mail και άλλες μορφές επικοινωνίας που είναι ενσωματωμένες στις εφαρμογές. Ακόμα και τα πιο μικρά παιδιά μπορούν να μάθουν χωρίς πολλή προσπάθεια.

Οι υπεύθυνοι γονείς δεν θέλουν τα παιδιά τους να εθιστούν σε μία οθόνη. Η πάρα πολύ χρήση του διαδικτύου και των εφαρμογών και η ομιλία από το τηλέφωνο για πολλές ώρες δεν είναι σοφές επιλογές για να «σκοτώσουμε» το χρόνο μας. Εκεί είναι όπου οι εφαρμογές των κινητών αποδεικνύουν την αξία τους. Οι εφαρμογές μάθησης μέσω κινητών είναι μία γρήγορη μορφή μάθησης με αποτέλεσμα τα παιδιά να έχουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο. Επομένως, το παιδί έχει τη δυνατότητα να

παίζει με τους φίλους του, να βγει έξω να συναντραστραφεί με άλλα παιδιά αναπτύσσοντας με αυτό τον τρόπο τις κοινωνικές του δεξιότητες.

Θετικές επιπτώσεις υπάρχουν και για το περιβάλλον. Ενώ τα εκατομμύρια δέντρα κόβονται για την κατασκευή χαρτιού για την παραδοσιακή μέθοδο της μάθησης, οι εφαρμογές για κινητά στην εκπαίδευση απαιτούν μόνο μια λήψη. Αυτό σημαίνει μια πιο πράσινη γη για τις μελλοντικές γενιές.

Η έξυπνη μάθηση είναι ένα πράγμα και η συστηματική μάθηση είναι το επόμενο. Η μάθηση μέσω εφαρμογών επιτρέπει και τα δύο. Οι Mobile εφαρμογές βοηθούν στη συστηματική μάθηση. Οι εφαρμογές είναι δημιουργημένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε, προωθούν όχι μόνο μια λαχτάρα για τη μάθηση, αλλά τη συστηματική μάθηση. Επίσης, τα παιδιά εάν θέλουν μπορούν να βρουν την ύλη του αυριανού μαθήματος και να προετοιμαστούν για αυτό χτίζοντας αυτοπεποίθηση. Οι εφαρμογές, έχουν δημιουργηθεί κατά συστηματικό τρόπο ώστε να καθίσταται δυνατό για τους μαθητές να ακολουθήσουν μια ροή, χωρίς καν να το συνειδητοποιούν.

Δεν υπάρχουν περιορισμοί για τα κινητά τηλέφωνα... Μπορούν να είναι σταθερά στο πλευρό των γονέων και των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο, οι εφαρμογές είναι διαθέσιμες για τα παιδιά οπουδήποτε, οποτεδήποτε. Η μάθηση μπορεί να γίνει στο τρένο, στο αεροπλάνο ή οποιαδήποτε άλλη στιγμή που θα μπορούσε κανονικά να πάει χαμένη. Επιπλέον, οι εφαρμογές έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης σε πραγματικό χρόνο επομένως μπορούν να συμπεριλάβουν όλο και πιο πολλές πληροφορίες σε αντίθεση με τα βιβλία που πολλές φορές μπορεί και να είναι εκτός εποχής. Η μάθηση δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στις αίθουσες διδασκαλίας.

Υπάρχει μια λανθασμένη αντίληψη ότι μόνο τα παιδιά έχουν επωφεληθεί από τις εφαρμογές αυτές. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς επωφελούνται επίσης από τη χρήση εκπαιδευτικών εφαρμογών. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εκπαιδεύσουν σε ένα συναρπαστικό περιβάλλον μάθησης με τη βοήθεια των εφαρμογών που προωθεί το ενδιαφέρον των παιδιών και αντικαθιστά τους παροχημένους πίνακες και τις κιμωλίες. Υπάρχουν εφαρμογές που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν και το διδακτικό τους υλικό. Το μάθημα ακόμα παύει να θεωρείται πια βαρετό αφού αποκτά διαδραστικότητα βάζοντας πολλές φορές τα παιδιά σε ρόλο δασκάλου και το δάσκαλο σε ρόλο μαθητή. Σημαντικό, είναι ότι οι εφαρμογές δίνουν τη δυνατότητα να εκπαιδευτούν όλοι οι μαθητές συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες ή ειδικές ανάγκες. Αυτό επιτυγχάνεται με εφαρμογές που περιέχουν αναγνώριση φωνής, μετατροπέα κειμένου σε ομιλία, μεταφραστές, έλεγχο έντασης, λογισμικά πρόβλεψης λέξεων και άλλες

βοηθητικές τεχνολογίες. Η μάθηση μέσω εφαρμογών επιτρέπει στους δασκάλους και τους γονείς να έχουν περισσότερο χρόνο για να συζητήσουν το σχέδιο μαθήματος για την επίτευξη περισσότερο διαδραστικών μαθημάτων. Με τις εφαρμογές που θα επιλέξουν για τα παιδιά, οι γονείς και οι δάσκαλοι μπορούν να συνεισφέρουν πολλά.

Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να σπουδάσουν δωρεάν! Αυτό μπορεί να γίνει καθώς πολλές εφαρμογές δεν έχουν χρηματικό αντίτιμο και μπορεί ο καθένας να τις κατεβάσει στο κινητό του αποκτώντας πλήρη πρόσβαση σε αυτές. Την ίδια ώρα με την παραδοσιακή διαδικασία της μάθησης τα δίδακτρα είναι διαρκώς αυξανόμενα. Η πληθώρα των εφαρμογών μπορούν να σου δώσουν τη δυνατότητα να βρεις τομείς που έχεις ενδιαφέρον κάτι που είναι δύσκολο με την παραδοσιακή εκπαίδευση αφού το πρόγραμμα στα σχολεία είναι αυστηρό και δεν έχει την ευελιξία να δώσει τη δυνατότητα στα παιδιά να βρουν αυτό που τους αρέσει περισσότερο να ασχοληθούν στο μέλλον. Επίσης, κάνει τα παιδιά πιο δημιουργικά καθώς μπορούν να λύσουν σταυρόλεξα, να φτιάξουν παζλ και να αποκτήσουν πρόσβαση σε άλλες παρόμοιες εφαρμογές που αναπτύσσουν όλες τις ικανότητές τους.

Το γεγονός της ενασχόλησης από μικρή ηλικία με την τεχνολογία τους δίνει τη δυνατότητα να μπορούν σε μεγάλη ηλικία να ασχοληθούν πιο εύκολα με δουλειές που έχουν να κάνουν με αυτήν. Η εξοικείωση που επιτυγχάνεται βοηθάει τα παιδιά να αναπτύσσουν δεξιότητες που είναι απαραίτητες για να χειριστούν καινοτόμες συσκευές και διαδικασίες του μέλλοντος.

Επιπλέον, αναπτύσσονται εναλλακτικοί τρόποι μάθησης καθώς υπάρχουν εφαρμογές με εκμάθηση ως κείμενο, κινούμενα γραφικά, βίντεο, πληροφοριακά γραφήματα, εκμάθηση με ήχο και αφήγηση, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, και ένα σωρό άλλα [45]. Τα παιδιά έχουν ευρύ πεδίο για να επιλέξουν τη λειτουργία της μάθησης ή το συνδυασμό των τρόπων. Η μάθηση μέσω εφαρμογών είναι πάντα δυναμική - ποτέ δεν υπάρχει μια ενιαία λύση διαθέσιμη για όλους.

Τέλος, ενθαρρύνει την υιοθέτηση των καλύτερων τρόπων ζωής. Ήρθε η ώρα να ξεχάσουμε τις αυστηρά εκπαιδευτικές εφαρμογές για λίγο. Υπάρχουν πολλές εφαρμογές για κινητά, για τα παιδιά που προσφέρουν καθημερινές συμβουλές υγιεινής, διατροφικές συμβουλές, και κατάρτιση ζωτικής σημασίας δεξιοτήτων. Όλες αυτές οι πληροφορίες παρουσιάζονται σε ένα παιχνιδιάρικο και εύκολο στην κατανόηση περιβάλλον, σε μορφή εκπαιδευτικών εφαρμογών. Τα παιδιά δεν έχουν καμία δυσκολία στην απορρόφηση αυτών των συνηθειών στη ζωή τους. Αυτό, δημιουργεί παιδιά με συνείδηση, υπεύθυνα κ με γνώσεις.

Εκτός από την πληθώρα των πλεονεκτημάτων δε λείπουν και τα μειονεκτήματα από αυτό τον τρόπο εκμάθησης.

Το λογισμικό θα πρέπει να επιλεγεί προσεκτικά, ώστε να διασφαλιστεί ότι αυτό που κρατάει την προσοχή του παιδιού σας να είναι πραγματικά εκπαιδευτικό για το ίδιο. Προβλήματα όρασης μπορεί να προκύψουν όταν οι μαθητές ξοδεύουν πάρα πολύ χρόνο με τη χρήση του υπολογιστή [46]. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι όλοι οι μαθητές έχουν μια συσκευή που είναι σε θέση να υποστηρίξει τις εκπαιδευτικές ενότητες. Μερικά εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης απαιτούν λογισμικό όπως το Flash που συσκευές όπως τα iPad δεν υποστηρίζουν. Έτσι, όλες οι απαιτήσεις πρέπει να καθορίζονται από την αρχή. Κακή σύνδεση στο internet και αναπόφευκτα τυχαία σφαλμάτα, επίσης, μπορούν να διακόψουν τη μάθηση και έτσι πρέπει να προγραμματίζονται από πριν. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα εάν πρόκειται για μια παγκόσμια πλατφόρμα που απαιτεί συνδέσεις με το Διαδίκτυο και με τη δυνατότητα συνδεσιμότητας να αλλάζει δραματικά μεταξύ των χωρών.

Είναι δυνατό να αναπτυχθεί μία έλλειψη ενδιαφέροντος για τη μελέτη. Επειδή τα πάντα είναι πλέον προσβάσιμα μέσω διαδικτύου ή μέσω δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε έναν υπολογιστή ή σε φορητές συσκευές, οι μαθητές είναι πιθανό να μη συνηθίσουν τη μελέτη και να αποκτήσουν μία χαλαρή στάση απέναντι στην εκπαίδευση. Μερικοί απ' αυτούς μπορεί ακόμη και να νομίζουν ότι μπορούν να μην πάνε καν στο σχολείο επειδή μπορούν να βρουν τις απαντήσεις που θέλουν αλλού. Ποιος χρειάζεται τους καθηγητές όταν έχει ό,τι χρειάζεται, έτσι δεν είναι;

Αυτό μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μαθητές που αγνοούν τα βασικά της μελέτης. Θα βασίζονται μάλλον σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και στο διαδίκτυο, αντί των βιβλίων τους και την συμβολή των δασκάλων τους. Οι περισσότεροι από αυτούς θα γράφουν χωρίς ορθογραφία, επειδή συχνά χρησιμοποιούν τον ορθογραφικό έλεγχο. Αντί να λύνουν μαθηματικές εξισώσεις με τον παραδοσιακό τρόπο, θα αναζητούν βοήθεια από τους υπολογιστές ή να θα αναζητήσουν τις απαντήσεις άμεσα στο διαδίκτυο. Όταν έρθει η ώρα να αντιμετωπίσουν κάποια τεστ στην τάξη και χωρίς καμία μορφή της τεχνολογίας στο πλευρό τους, οι μαθητές είναι πιθανό να αποτύχουν [41].

Ενώ οι υπολογιστές μπορούν να αποδειχθούν ένα πολύτιμο εκπαιδευτικό εργαλείο, ενδεχομένως επίσης να είναι μια πηγή προβλημάτων. Τεχνικά προβλήματα και δυσλειτουργίες του υπολογιστή μπορεί να προκαλέσουν απώλεια εργασιών και άλλων δεδομένων, με αποτέλεσμα υψηλά επίπεδα άγχους που οι μαθητές δυσκολεύονται να αντιμετωπίσουν. Οι διαφορές σε ταχύτητες στο διαδίκτυο και στις δυνατότητες

μιας συσκευής ενδέχεται επίσης να οδηγήσουν σε ορισμένες δυσκολίες που θα απωθήσουν τους μαθητές. Σε αυτά αξίζει να προστεθούν και άλλα πράγματα που θα ανακαλύψουν οι μαθητές την ώρα της διδασκαλίας, τα οποία είναι εντελώς άσχετα με το σχολείο και την εκπαίδευση και είναι σε θέση να αποσπάσουν την προσοχή τους [44].

Ο καταναλωτισμός μας έχει διδάξει ότι οι τεχνολογίες, από τους υπολογιστές μέχρι τις κινητές συσκευές, θεωρούνται ευρέως ως εργαλεία για να διασκεδάσει κάποιος και όχι να εκπαιδευτεί. Τα συγγράμματα, από την άλλη πλευρά, θεωρούνται ως εργαλεία για τη μάθηση. Έτσι, ανάμεσα σε ένα ταμπλετ και ένα βιβλίο, οι μαθητές είναι πιθανό να κλίνουν προς τη μάθηση κατά την ανάγνωση ενός βιβλίου, ενώ είναι πιθανό να χρησιμοποιήσουν το τάμπλετ για να παίξουν παιχνίδια ή να περνούν το χρόνο τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Για τους καθηγητές και τους δασκάλους προκειμένου να μείνουν ενήμεροι με την τεχνολογία, ενδέχεται να χρειαστούν επανεκπαίδευση. Όσοι έχουν διδάξει όλη τη ζωή τους, χρησιμοποιώντας παραδοσιακές μεθόδους δεν είναι πολύ εύκολο να εφαρμόσουν αυτές τις αλλαγές. Μπορούν ακόμη και να το δουν ως απειλή για την ασφάλεια της θέσης εργασίας τους και να αποφεύγουν την τεχνολογία συνολικά. Στην πραγματικότητα, η πλειοψηφία των καθηγητών πιστεύουν ότι η συνεχής χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας επηρεάζει την προσοχή του μαθητή και την ικανότητά του να επιμένει, όταν ένα δύσκολο έργο ρίχνεται το δρόμο του. Αν και μία τέτοια πεποίθηση είναι υποκειμενική, μελετητές, εμπειρογνώμονες και καθηγητές συμφωνούν ότι η τεχνολογία έχει αλλάξει τον τρόπο που οι μαθητές μαθαίνουν.

Ένα άλλο μειονέκτημα είναι το γεγονός ότι τα εκπαιδευτικά μαθήματα αυτού του είδους, δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν με τους χιλιάδες φοιτητές που προσπαθούν να ενταχθούν σε συζητήσεις [40]. Επίσης, η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να είναι δύσκολη, αν προορίζεται για τους κλάδους που απαιτούν πρακτική. Πολλά ερωτήματα είναι πιο εύκολο να απαντηθούν εύκολα όταν κάποιος είναι πρόσωπο με πρόσωπο με κάποιο και μπορεί να εγγυηθεί μια άμεση απάντηση. Αυτό το αίσθημα της απομόνωσης μπορεί συχνά να αποθαρρύνει τα άτομα που αισθάνονται ότι δεν έχουν την υποστήριξη και τη διαβεβαίωση που η φυσική παρουσία του εκπαιδευτή παρέχει [42].

Το ενδεχόμενο της πλήρους αντικατάστασης των εκπαιδευτικών είναι ορατό στο μέλλον. Οι ανησυχίες που έχουν εκφραστεί από πολλούς έχουν άραγε ισχύ; Δεν χρειάζεται να κοιτάξουμε πολύ μακριά στο παρελθόν για να βρούμε τις περιπτώσεις

που η τεχνολογία αντικατέστησε τους εργαζομένους: στην αυτοκινητοβιομηχανία, στη γεωργία, και τις βιομηχανίες παραγωγής έχουν μηχανοποιηθεί πολλά μέρη της διαδικασίας, με αποτέλεσμα την απόλυση κάποιων εργαζομένων. Τι άραγε θα σήμαινε αυτό για το μέλλον της διδασκαλίας;

Δεν έχουν όλοι οι μαθητές πρόσβαση σε εργαλεία της τεχνολογίας έξω από την τάξη [47]. Αυτό δυσχαιραίνει το έργο κάποιων παιδιών και δημιουργεί διαφορές ως προς τη μάθηση που λαμβάνουν κάποια παιδιά σε σχέση με κάποια άλλα. Κάποιο παιδί για παράδειγμα μπορεί να έχει μάθει πράγματα που το άλλο λόγω έλλειψης διαδικτύου δεν τα έχει διαβάσει και η λειτουργία του μαθήματος να επηρεάζεται με αρνητικό τρόπο.

Όπως και να έχει το μάθημα με τη βοήθεια κάποιων εφαρμογών στο κινητό σίγουρα θα ενισχύσει την έλλειψη της επικοινωνίας των μαθητών. Είτε στη μεταξύ τους επικοινωνία είτε με τους συμμαθητές τους. Με τον παραδοσιακό τρόπο μάθησης αναπτυσσόταν η φαντασία του παιδιού, η κρίση του κάτι που με τις εφαρμογές δεν είναι εφικτό σε τέτοιο βαθμό αφού οι ιδέες που θα λαμβάνει ένα παιδί θα είναι συνήθως κλεμμένες από το διαδίκτυο και η φαντασία του θα ορίζεται από την φαντασία άλλων.

Ακολουθούν κάποια στατιστικά της εκπαιδευτικής μάθησης.

Πάνω από 20 εκατομμύρια μαθητές χρησιμοποιούν τις εφαρμογές της Google για την εκπαίδευση.

Η χρήση των εφαρμογών της Google για την εκπαίδευση έχει αυξηθεί κατά 100% μέσα σε 2 χρόνια.

Η επιλογή των εφαρμογών της Google για την εκπαίδευση μπορεί να εξοικονομήσει μέχρι και 1,5 εκατομμύρια δολάρια ετησίως σε αίθουσες διδασκαλίας.

72 από τα 100 κορυφαία πανεπιστήμια στις Ηνωμένες Πολιτείες χρησιμοποιούν τις εφαρμογές της Google.

73% των εκπαιδευτικών έχουν πρόσβαση σε ψηφιακό περιεχόμενο από τη φορητή κινητή συσκευή τους.

Οι συνδέσεις από κινητά είναι προσβάσιμες σε περισσότερο από το 90% του παγκόσμιου πληθυσμού.

## 4.3 Δείγματα Εφαρμογών

### 4.3.1 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές για Παιδιά



Όλοι οι γονείς νιώθουν ενοχικά όταν επιτρέπουν στα παιδιά τους να παίζουν με το κινητό ή το tablet. Νιώθουν ότι δεν προάγουν τη φαντασία και τις ικανότητές τους αφήνοντάς τα να μένουν με τις ώρες κολλημένα μπροστά σε μια οθόνη, παίζοντας ανούσια παιχνίδια. Δεν χρειάζεται, όμως, να είναι έτσι. Δείτε πόσα ενδιαφέροντα εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορείτε να "κατεβάσετε" στο κινητό σας για τα παιδιά.

Υπάρχουν εφαρμογές που θα σας απαλλάξουν από τις τύψεις, απασχολώντας δημιουργικά το παιδί σας. Μια σειρά δωρεάν ή μικρού κόστους εφαρμογών, για Android, iPad ή iPhone διατίθενται στην αγορά και υπόσχονται όχι μόνο ψυχαγωγία, αλλά και εκπαίδευση για τους λιλιπούτιους χρήστες. Επιπλέον, διατίθενται στα ελληνικά [48].

#### 1. Άλφα Βήτα





Η εφαρμογή Αλφα Βήτα είναι ένας εύκολος και διασκεδαστικός τρόπος για να μάθει το παιδί σας:

- Την άλφα βήτα
- Τους αριθμούς
- Τα χρώματα
- Τα σχήματα
- Τις ημέρες
- Τους μήνες

Τα παιδιά μαθαίνουν με αυτή την εκπαιδευτική εφαρμογή τους ήχους των γραμμάτων, τα ονόματα των γραμμάτων και την ορθογραφία τους σε έξι διαφορετικές κατηγορίες.

**Κόστος:** 1,79 ευρώ για iPhone και iPad.

**Ηλικίες:** από 4 ετών.

Ακολουθεί η γραφική αναπαράσταση της εφαρμογής

## 2. Παίζω και Μαθαίνω – για Νήπια



Το "Παίζω και Μαθαίνω - Για Νηπια" είναι μια εφαρμογή για παιδιά προνηπιακής και νηπιακής ηλικίας .

Το παιχνίδι χωρίζεται σε 2 μέρη. Στο πρώτο μέρος το παιδί μαθαίνει τα γράμματα, τα χρώματα και τα ζωακια, ενώ στο δευτερο μέρος παίζει μαζί τους μαντευοντας το γράμμα το χρώμα ή το ζωάκι που ακούει απο τον εκφωνητή.

**Κόστος:** Διατίθεται δωρεάν, για Android.

**Ηλικίες:** από 3 ετών.

### 3. Pepi Bath



Τα παιδιά θα μάθουν τα πάντα για την υγιεινή διασκεδάζοντας. Διαλέγουν ένα αγόρι ή ένα κορίτσι και τα βοηθούν να πλύνουν τα ρούχα τους, να κάνουν μπάνιο, να βουρτσίσουν τα δόντια τους και να πάνε στην τουαλέτα.

**Κόστος:** 1,59 ευρώ για Android.

**Ηλικίες:** από 2 ετών.

#### 4. Τρέξε Μάρκο!



Ο ήρωάς μας, πρέπει να αντιμετωπίσει μια σειρά από γρίφους, χρησιμοποιώντας μια απλουστευμένη γλώσσα προγραμματισμού. Η εφαρμογή αυτή, με διασκεδαστικά εκπαιδευτικά εργαλεία, εισάγει το παιδί στην ψηφιακή εποχή και τα εξοικειώνει εύκολα κι απλά με τις περίπλοκες έννοιες της επιστήμης της Πληροφορικής.

**Κόστος:** Διατίθεται δωρεάν για iPad και Android.

**Ηλικίες:** 6-12 ετών.

#### 5. Thinkrolls



Το Thinkrolls είναι μια ολοκαίνουρια ελληνική παιδική εφαρμογή. Είναι ένα παιχνίδι λογικής, στο οποίο το παιδί οδηγεί τους χαρακτήρες μέσα από μια σειρά λαβυρίνθων. Παίζοντας, το παιδί πρέπει να επιστρατεύσει τη λογική, την παρατηρητικότητα και τη μνήμη του. Ταυτόχρονα, εξοικειώνεται με τις φυσικές έννοιες της ταχύτητας, της βαρύτητας και της θερμότητας. Η εφαρμογή γνωρίζει πρωτοφανή επιτυχία έχοντας καταλάβει την 3η θέση στο Αμερικάνικο App Store στην κατηγορία Kids.

**Κόστος:** 2,99 ευρώ για iPhone και iPad.

**Ηλικίες:** 3-8 ετών.

## 6. Ο Λαγός και η Χελώνα



Η εφαρμογή αυτή συνδυάζει το ηλεκτρονικό βιβλίο με τα κλασικά παιχνίδια της μνήμης και του παζλ. Το παιδί, μέσω αυτής, έχει την ευκαιρία να έρθει σε επαφή με τους διδακτικούς και διαχρονικούς Μύθους τους Αισώπου.

**Κόστος:** 2,69 ευρώ για iPhone και iPad.

**Ηλικίες:** από 3 ετών.

## 7. Τα παιδιά παίζει



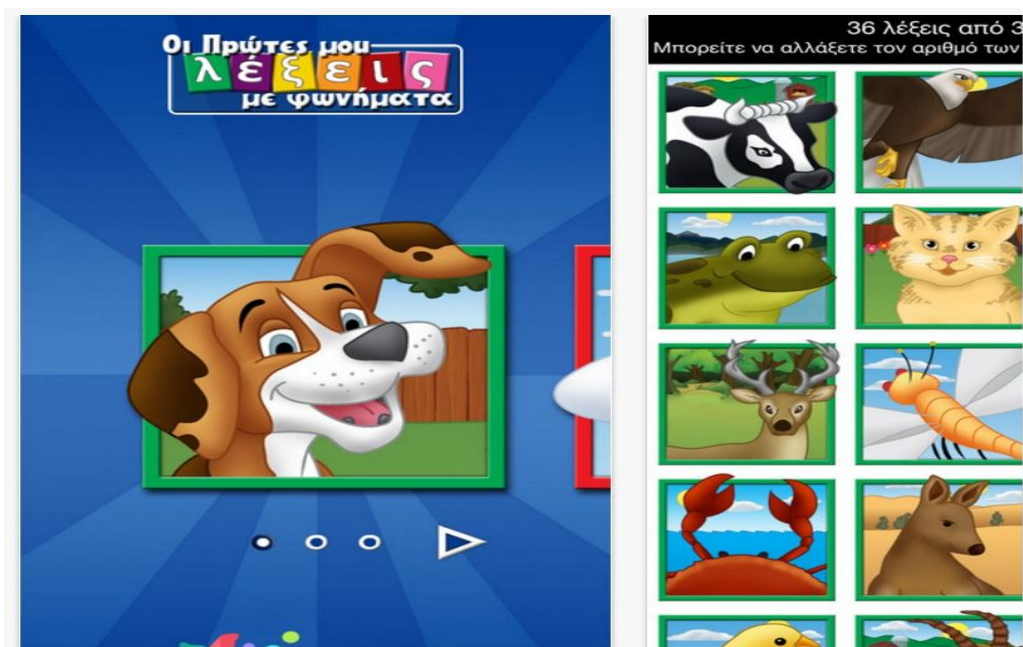
Μια διασκεδαστική εφαρμογή για παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού (και όχι μόνο) με δραστηριότητες μάθησης (ορθογραφία, πράξεις, ασκήσεις Αγγλικών και Γαλλικών) αλλά και διασκέδασης (ήχοι ζώων, παιχνίδι μνήμης κ.ά.).

**Κόστος:** Διατίθεται δωρεάν για Android.

**Ηλικίες:** από 6 ετών.

## 8. First Greek Words with Phonics- Οι Πρώτες μου Λέξεις Ελληνικά



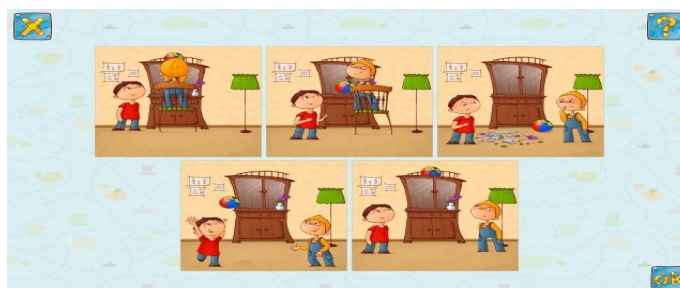


Η εφαρμογή απευθύνεται σε παιδιά που μαθαίνουν τα γράμματα και τις λέξεις. Διατίθεται επίσης στα Αγγλικά, Γερμανικά και Ισπανικά, στην περίπτωση που θέλετε να εισάγετε το παιδί σε μια ξένη γλώσσα.

**Κόστος:** 1,99 ευρώ για iPhone και iPad.  
**Ηλικίες:** από 4 ετών.

### 4.3.2 Δημοφιλείς εκπαιδευτικές εφαρμογές για όλους μας

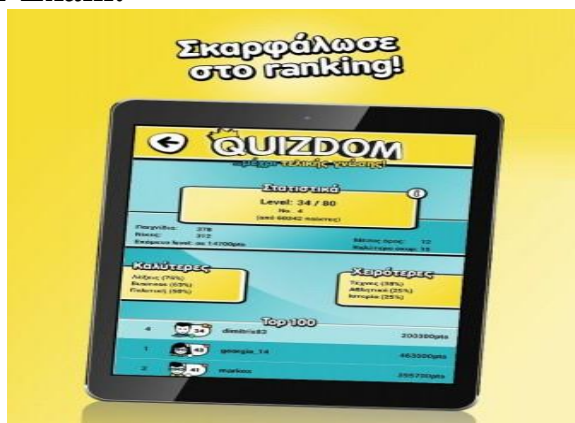
#### 1. Εξασκώ τον λόγο



Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι να εξασκήσει την προσοχή, τη συγκέντρωση, τον λόγο και τον λογικό συλλογισμό σε παιδιά ηλικίας 4 έως 7 ετών. Κάθε εργασία παρουσιάζει μία σειρά από εικόνες στην οθόνη, που φτιάχνουν μαζί μια ιστορία. Οι εικόνες όμως είναι ανακατεμένες και το παιδί πρέπει να τις βάλει στη σωστή σειρά και να πει μια ιστορία βασισμένη σε αυτό που βλέπει. Κάθε ιστορία έχει αρχή, μέση

και τέλος. Όλες οι εικόνες είναι ρεαλιστικές, πολύχρωμες και εύκολες στην κατανόηση από μικρά παιδιά [49].

## 2. Quizdom – Play your Exam!



Ίσως το καλύτερο παιχνίδι quiz, τώρα και με ερωτήσεις που αφορούν τα μεγαλύτερα παιδιά και συγκεκριμένα αυτά που δίνουν Πανελλήνιες! Με 10.000 ερωτήσεις σε Αρχαία, Λατινικά και Ιστορία Προσανατολισμού, Έκθεση και Βιολογία Γενικής Παιδείας έχει ήδη κάνει ένα μεγάλο μέρος των 1.600.000 χρηστών της εφαρμογής να κολλήσει, ιδιαίτερα παιδιά (με τους γονείς τους) που δεν έχουν τη δυνατότητα για φροντιστήριο. Ελπίζουμε να βοηθήσει και τα δικά σας παιδιά.

## 3. Βρες τη σημαία



Ποιας χώρας είναι η σημαία που βλέπετε;



Έρθε η ώρα να μάθετε σημαίες από όλο τον κόσμο και από διαφορετικές ηπείρους. Πρόκειται για κουίζ με εθνικές σημαίες, όλων των ανεξάρτητων χωρών του κόσμου, όπου το παιδί καλείται μέσα από τέσσερις πιθανές απαντήσεις να βρει τη σωστή.

#### 4. Παζλ με ζώακια



Πρόκειται για ένα διασκεδαστικό και εκπαιδευτικό παιχνίδι μάθησης για νήπια και παιδιά προσχολικής ηλικίας, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με αυτισμό.

Τα παιδιά μαθαίνουν τα ονόματα πολλών κατοικίδιων ζώων, αλλά και ζώων από αγροκτήματα, από τη ζούγκλα, από τον ζωολογικό κήπο καθώς και τα υδρόβια ζώα, παίζοντας και διασκεδάζοντας. Μια ευχάριστη φωνή θα ενθαρρύνει τα παιδιά και θα τα επαινέσει, αλλά και θα τα παρακινήσει να συνεχίσουν να οικοδομούν το λεξιλόγιο, τη μνήμη τους και τις γνωστικές τους δεξιότητες ενώ παίζουν. Το παιχνίδι είναι εμπλουτισμένο με κινούμενα σχέδια, προφορές, ήχους και μεγάλη ποικιλία διαδραστικότητας.

#### 5. Παίζω και μαθαίνω αγγλικά



Είναι ιδανική εφαρμογή για όλες τις ηλικίες και θα ικανοποιήσει από τα παιδιά μέχρι και τους ενήλικες. Τα παιδιά μαθαίνουν λεξιλόγιο, ορθογραφία και την αλφάβητο και δοκιμάζουν τις ικανότητές τους σε παζλ μνήμης.

## 6. Hellas Greek Quiz



Πρόκειται για ελληνικό εγκυκλοπαιδικό παιχνίδι ερωτήσεων/γνώσεων.

8.500+ ερωτήσεις γνώσεων πολλών επιπέδων δυσκολίας σε θέματα: Ελληνική, Ευρωπαϊκή, Παγκόσμια Γεωγραφία, Ιστορία, Μουσική, Κινηματογράφος, Επιστήμες, Μαθηματικά, Τεχνολογία, Μυθολογία, Αστρονομία, Περιβάλλον, Φυτά, Ζώα, Όσκαρ, βραβεία Νόμπελ, Ιντερνετ, video games κ.ά. Για το σχολείο, την οικογένεια, τους φίλους και τις κοινωνικές συγκεντρώσεις. Ένα χρήσιμο και έξυπνο εκπαιδευτικό παιχνίδι που εμπλουτίζεται διαρκώς με νέες ερωτήσεις & θεματικές ενότητες.

## 7. ΛεξοΜανία



Τα παιδιά ακονίζουν το μυαλό τους και μαθαίνουν πράγματα μέσα από σταυρόλεξα, γρίφους, παιχνίδια λέξεων ή παζλ!

## 8. Εύρηκα – παιχνίδι γνώσεων



Πρόκειται για ένα κουίζ στο οποίο οι ερωτήσεις είναι χωρισμένες σε κατηγορίες. Ο τρόπος παιχνιδιού μοιάζει με τα παιχνίδια Jeopardy και Εκατομμυριούχος. Περιέχει πάνω από 4.100 ερωτήσεις χωρισμένες σε 15 κατηγορίες.

## 9. ΑΠΕΙΡΕΣ ΛΕΞΕΙΣ



Πρόκειται για ένα διασκεδαστικό, γρήγορο και εθιστικό ελληνικό παιχνίδι λέξεων. Χρησιμοποίησε τα γράμματα που σου δίνονται, σχημάτισε όσο το δυνατόν μεγαλύτερες λέξεις και προχώρησε σε όλο και απαιτητικότερα επίπεδα. Οι 150 πίστες του και οι 800.000 ελληνικές λέξεις που διαθέτει υπόσχονται πολλές ώρες διασκέδασης.

## 10. Το Παιχνίδι των Γνώσεων



Είναι το απόλυτο παιχνίδι γνώσεων (trivia game) γιατί περιλαμβάνει πάνω από 4.000 ερωτήσεις που έχουν δημιουργηθεί από ομάδα εκπαιδευτικών εδώ στην Ελλάδα. Περιλαμβάνει ερωτήσεις από γεωγραφία και αθλητισμό μέχρι θρησκεία και διάστημα.

### 4.3.3 Εφαρμογές για τους Εκπαιδευτικούς

Για τους εκπαιδευτικούς, η οργάνωση και διαχείριση της τάξης τους ειδικά στο Ελληνικό σχολείο με όλα τα καλά και τα κακά που αυτό συνεπάγεται, σίγουρα δεν είναι και η πιο εύκολη υπόθεση. Ωστόσο υπάρχουν διάφορες mobile εφαρμογές, εύκολα προσβάσιμες από ένα κινητό (smartphone) ή ένα tablet, από τις οποίες οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επωφεληθούν σημαντικά.

Οι λεγόμενες Mobile εφαρμογές δεν είναι μόνο για τους μαθητές αλλά και τους εκπαιδευτικούς. Υπάρχουν εφαρμογές σχεδιασμένες να αυξάνουν την παραγωγικότητα και να παρέχουν ταχύτερη πρόσβαση σε αξιοποιήσιμα δεδομένα, σημειώσεις και πολλά άλλα.

Εάν είστε εκπαιδευτικός ή ασχολείστε με την εκπαίδευση, εδώ είναι 6 εφαρμογές που μπορούν να σας βοηθήσουν να βελτιώσετε τις ικανότητές και τις στρατηγικές σας σε σχέση με την οργάνωση και τη διαχείριση της τάξης σας [50].

#### 1. TeacherKit, iPhone / iPad , Δωρεάν

Η εφαρμογή αυτή βοηθά τους δασκάλους να οργανώνουν διαφορετικές τάξεις και ομάδες μαθητών. Μπορούν να παρακολουθούν τις παρουσίες, τους βαθμούς, συμπεριφορά των μαθητών, και πολλά άλλα. Τα δεδομένα είναι εύκολο να συγχρονιστούν από τη φορητή συσκευή σε έναν υπολογιστή στην τάξη, όταν αυτό είναι επιθυμητό.





## 2. Teacher's Class BEHAVIOR PRO, Android , 0,69 €

Η εφαρμογή αυτή αφορά τη Διαχείριση συμπεριφοράς, η οποία επιτρέπει τους καθηγητές να κάνουν διάκριση μεταξύ καλών και κακών συμπεριφορών των μαθητών σε ένα ημερήσιο ημερολόγιο, να παρακολουθούν προοδευτικά τις καταγραφόμενες συμπεριφορές και να δημιουργούν καταλόγους μαθητών ή ομάδων για πρόσθετη παρακολούθηση. Οι εκπαιδευτικοί επίσης μπορούν να δημιουργήσουν κατηγορίες για επίμονες ή επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, όπως πχ. η επαναλαμβανόμενη αργοπορία ή ο εκφοβισμός. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να στείλουν τα ημερολόγια συμπεριφοράς στο προσωπικό τους email ή ακόμα και να τα προωθήσουν σε συναδέλφους ή τους γονείς των παιδιών.



## 3. Class Dojo , iPhone/iPad, Δωρεάν

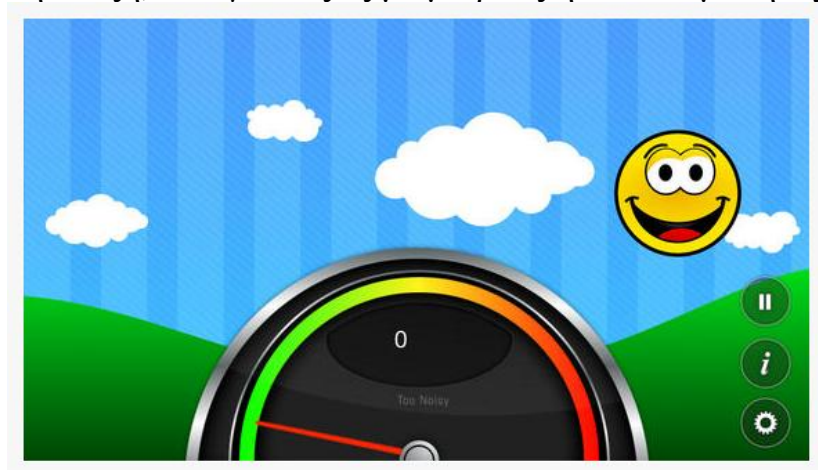
Χρησιμοποιώντας την εφαρμογή αυτή, οι εκπαιδευτικοί μπορούν όχι μόνο να παρακολουθούν την συμπεριφορά των μαθητών τους αλλά ταυτόχρονα και να αναπτύσσουν νέες τεχνικές αλληλεπίδρασης μαζί τους. Η εφαρμογή καταγράφει και παράγει δεδομένα για τη συμπεριφορά του μαθητή, τα οποία ο εκπαιδευτικός μπορεί εύκολα να μοιραστεί με τους γονείς των παιδιών ή τη διεύθυνση. Το εργαλείο

χρησιμοποιεί επίσης θετική ενίσχυση δίνοντας πόντους στο μαθητή σε πραγματικό χρόνο για την καλή συμπεριφορά μέσα στην τάξη.



#### 4. Too Noisy, iPhone/iPad, Δωρεάν

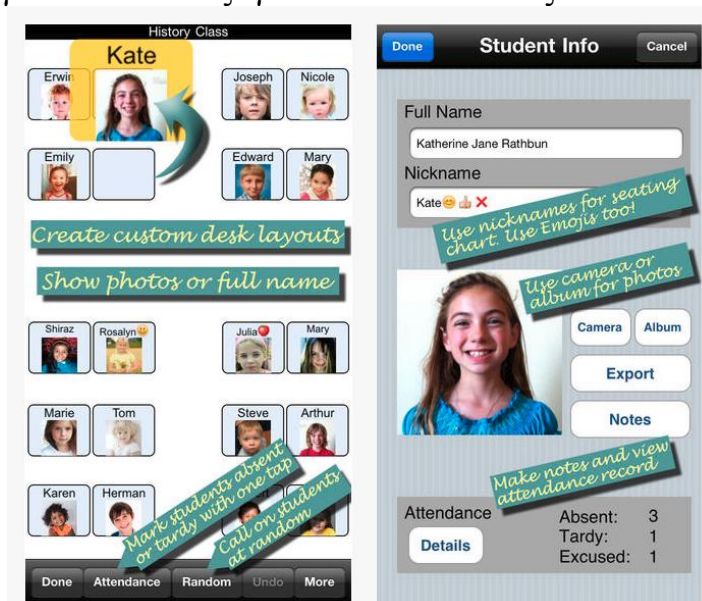
Αυτή η εφαρμογή βοηθά τους δασκάλους να ελέγχουν τα επίπεδα φασαρίας στην τάξη. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη κατά τη διάρκεια των ομαδικών εργασιών, των συζητήσεων στην τάξη, είτε για τάξεις με μικρούς ηλικιακά μαθητές.



#### 5. Smart Seat, iPhone / iPad , \$ 4,99

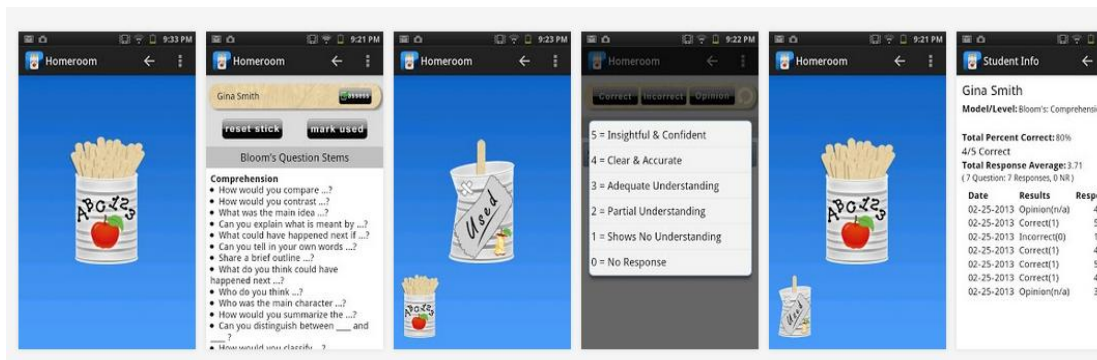
Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργούν διαγράμματα με τη διάταξη των θρανίων και να επιλέγουν τυχαία τους μαθητές για εξέταση ή συμμετοχή στις διάφορες δραστηριότητες, να κρατούν σημειώσεις ή να καταγράφουν τις

παρουσίες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν επίσης να δημιουργούν υπολογιστικά φύλλα για το απουσιολόγιο και να το εξάγουν στο email τους.



## 6. Stick Pick, iPhone / iPad , το Android , 2,27 €

Με την εφαρμογή αυτή, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αλλάξουν μέχρι και τις στρατηγικές διαχείρισης της τάξης τους επιλέγοντας μαθητές με τυχαία σειρά για συμμετοχή στο μάθημα. Η εφαρμογή αυτή πηγαίνει ένα βήμα παραπέρα και προτείνει διαφορετικές ερωτήσεις για τους μαθητές σε διάφορα επίπεδα. Καταγράφει επίσης το πόσο καλά οι μαθητές ανταποκρίνονται κατά τις συζητήσεις στην τάξη, επιτρέποντας τους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών τους και να αλλάζουν ανάλογα το επίπεδο των ερωτήσεων σε δυσκολότερο ή ευκολότερο, έτσι ώστε οι μαθητές να μην βαριούνται ή απογοητεύονται.





Υπάρχουν αρκετά ενδιαφέροντα εργαλεία που μπορεί κάποιος να ανακαλύψει ψάχνοντας, πολλά από τα οποία προσφέρονται εντελώς δωρεάν. Αντί λοιπόν να περιμένουμε να αλλάξουν όλα τα κακώς κείμενα του ελληνικού σχολείου, ίσως θα ήταν καλύτερα να αναλάβουμε δράση!

#### 4.3.4 Εφαρμογές για γονείς

Οι κοινωνικές πλατφόρμες για την εκπαίδευση δίνουν πλέον την ευκαιρία σε γονείς να μαθαίνουν τα πάντα σχετικά με την επίδοση των παιδιών τους στο σχολείο με το πάτημα ενός κουμπιού στο «έξυπνο» κινητό ή την ταμπλέτα τους.

Μέσα από ειδικά διαμορφωμένες υπηρεσίες οι γονείς μπορούν να επικοινωνούν με τους καθηγητές των παιδιών τους από το σπίτι, το γραφείο, ακόμα και από τον δρόμο, έχοντας άμεση πρόσβαση σε στοιχεία που αφορούν όχι μόνο στην επίδοση των παιδιών τους σε βασικά μαθήματα, αλλά στην συμπεριφορά τους ή ακόμα και στο πρόγραμμα του σχολείου και τις εργασίες τους.

Παρόλο που πρόκειται για μια τάση γνωστή στο εξωτερικό - κυρίως στην Αμερική και την Βρετανία- και όχι τόσο στη χώρα μας δεν υπάρχει αμφιβολία πως οι συγκεκριμένες ψηφιακές υπηρεσίες γίνονται ιδιαίτερα δημοφιλείς στο γονικό κύκλο, καθώς είναι ζωτικής σημασίας τόσο για τους γονείς όσο και για τους εκπαιδευτικούς είναι η ενημέρωση για την πορεία των παιδιών στο σχολείο, αλλά και για το τι ακριβώς συμβαίνει κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Αρκετές μάλιστα είναι οι φορές που γονείς αμφισβητούν τους καθηγητές των παιδιών τους, με την γονική εμπλοκή να γίνεται μια άκρως αισθητή και ενίοτε ενοχλητική ενασχόληση. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια συζητήσεις σχετικά με την συμπεριφορά των μαθητών, την επίδοσή τους στα μαθήματα μέχρι και τον σχολικό εκφοβισμό έχουν κατακλύσει forum στο διαδίκτυο με τους γονείς να αδημονούν να βρουν απαντήσεις σε ερωτήματα που τους βασανίζουν.

Σε αυτό το σημείο, ωστόσο, τίθεται το ερώτημα για το πώς ακριβώς μπορεί η τεχνολογία να βοηθήσει τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς αλλά και τους ίδιους τους μαθητές να επικοινωνούν μεταξύ τους με γονιμότερο τρόπο; Για όσους υποτιμούν τις νέες τεχνολογίες, αλλά και τις ψηφιακές εφαρμογές, η Guardian δημοσιοποίησε ένα εύχρηστο οδηγό με τις πέντε καλύτερες εφαρμογές ενημέρωσης γονέων [51].

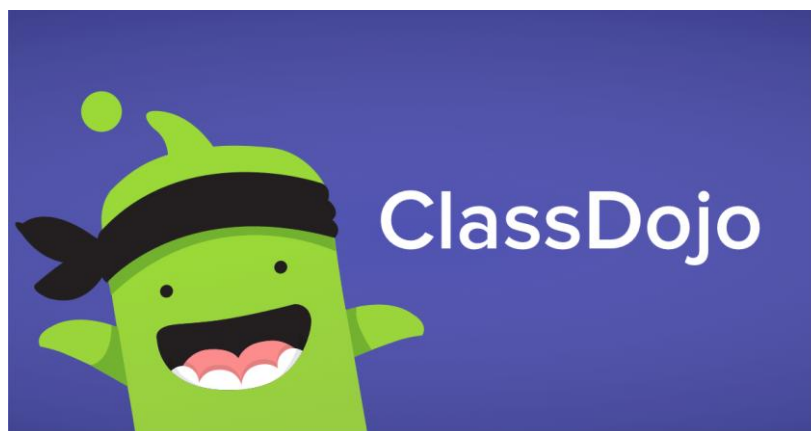
### 1. Bambizo



Κατάλληλη για iOS/Android, δωρεάν.

Ως γνήσιος γονέας - «κατάσκοπος» επιθυμείτε να επικοινωνείτε με τους γονείς των συμμαθητών του παιδιού σας; Τότε η εφαρμογή bambizo είναι η κατάλληλη υπηρεσία για σας. Πρόκειται για μια εφαρμογή που επιτρέπει την αποστολή άμεσου και επείγοντος μηνύματος μέσω του οποίου ο γονέας μπορεί να επικοινωνήσει με τους υπόλοιπους γονείς της τάξης, σχηματίζοντας μια μικρή κοινότητα που τους επιτρέπει να μοιράζονται συγκεκριμένες πληροφορίες. Η υπηρεσία είναι χρήσιμη για τους γονείς που επιθυμούν να συνεργάζονται για να προγραμματίζουν καλύτερα τις δραστηριότητες των παιδιών τους, να ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με τις σχολικές εργασίες, και τα σχολικά δρώμενα.

## 2. ClassDoJo



Κατάλληλη για iOS/Android, δωρεάν.

Πάνω από 35 εκατομμύρια χρήστες έχουν «κατεβάσει» την συγκεκριμένη εφαρμογή, γεγονός που αποδεικνύει, πως, πολλοί είναι οι γονείς που επιθυμούν να εμπλακούν και να συνεισφέρουν στην εκπαίδευση των παιδιών τους.

Το ClassDoJo βοηθά τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν γρήγορα και εύκολα την συμπεριφορά των μαθητών τους στην σχολική αίθουσα. Ενα στο δύο σχολεία στην Αμερική κάνουν χρήση της εφαρμογής, μέσω της οποίας καταγράφονται και αποθηκεύονται δεδομένα σχετικά με την συμπεριφορά των μαθητών. Μέσω της

εφαρμογής οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μοιραστούν τα δεδομένα με τους γονείς και τους διευθυντές. Έπειτα οι καθηγητές μπορούν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή για να διαχειρίζονται την συμπεριφορά των μαθητών στις τάξεις με θετικό τρόπο, ενώ οι γονείς μπορούν να ελέγχουν την πρόοδο του παιδιού τους στο σχολείο. Δελτία αναφοράς σχετικά με την πρόοδο και τη διαχείριση συμπεριφοράς των μαθητών συγχρονίζονται σε όλες τις συσκευές. Με αυτόν τον τρόπο οι γονείς έχουν την δυνατότητα να συνδεθούν - αφού προσκληθούν από τους εκπαιδευτικούς- για να παρακολουθούν την πρόοδο των παιδιών τους σε όλη τη διάρκεια του έτους.

### 3. Edmodo



Κατάλληλη για iOS/Android, δωρεάν.

Αρχικά η συγκεκριμένη εφαρμογή βοηθά τους εκπαιδευτικούς σε καθημερινή βάση να συνεργάζονται και να επικοινωνούν με τους μαθητές τους με παραγωγικό τρόπο χωρίς περιορισμούς του τόπου και χρόνου.

Η υπηρεσία Edmodo επιτρέπει σε γονείς, μαθητές και εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν και να συνεργάζονται μέσω γραπτών μηνυμάτων και οπτικοακουστικών μέσων. Με πάνω από 50 εκατ. χρήστες οι κοινωνικές πλατφόρμες για την εκπαίδευση φαίνεται πως αρχίζουν να αποκτούν ένα φανατικό κοινό, ενώ παράλληλα ενισχύουν την δυναμική και αποτελεσματικότητά τους συνάπτοντας συνεργασίες με ξένα Πανεπιστήμια, όπως η πρόσφατη συνεργασία της Edmodo με το Πανεπιστήμιο του Κεμπριτζ.

### 4. Pupil Asset



Κατάλληλη για iOS/Android, δωρεάν.

Η εφαρμογή Pupil Asset χρησιμοποιείται από χιλιάδες καθηγητές, οι οποίοι παρακολουθούν την πρόοδο εκατοντάδων χιλιάδων μαθητών στην Βρετανία και σε όλον τον κόσμο.

Με την νέα υπηρεσία "Pupil Asset Parents" δίνεται πλέον η δυνατότητα στους γονείς να ελέγξουν τη συμμετοχή, συμπεριφορά και την πρόοδο των παιδιών σε βασικά μαθήματα, αλλά και τις τρέχουσες και παρελθοντικές εκθέσεις του σχολείου. Αυτό σημαίνει, ότι οι γονείς θα έχουν τη δυνατότητα να μαθαίνουν πληροφορίες σχετικά με το παιδί τους με το πάτημα ενός κουμπιού.

Σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς έχουν τον έλεγχο των εν λόγω κωδικοποιημένων στοιχείων με αποτέλεσμα ορισμένα σχολεία να βρίσκουν ιδιαιτέρως χρήσιμη την πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν στην ποιότητα των εργασιών των μαθητών.

## 5. Remind



Κατάλληλη για iOS/Android, δωρεάν.

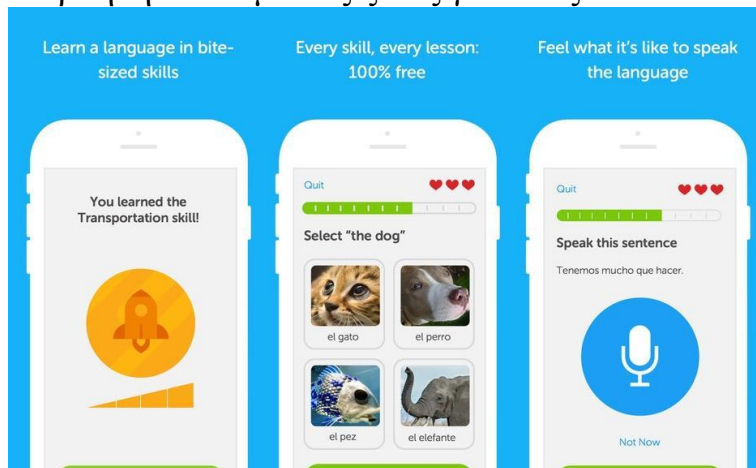
Η δημοφιλής εφαρμογή επιτρέπει στο χρήστη να στέλνει ένα κείμενο σε μαθητές και σε γονείς με μια αποστολή και δωρεάν. Στα «συν» της εφαρμογής συγκαταλέγεται η δυνατότητα του χρήστη να στείλει φωνητικά μηνύματα και

εικόνες. Επίσης, υπάρχει η επιλογή επισύναψης εγγράφων, αρχείων PDF, αλλά και έλεγχος για το ποιος από τους παραλήπτες έχει διαβάσει το μήνυμα.

### 4.3.5 Εφαρμογές για φοιτητές

Ήρθε η back-to-school εποχή, κάτι που σημαίνει ότι μάλλον θ' αναρωτιέσαι πώς θα καταφέρεις να είσαι στην κορυφή των μαθημάτων σου ή απλά να τα βγάλεις πέρα. Ευτυχώς, υπάρχουν περισσότερα εργαλεία από ποτέ, για να σε βοηθήσουν τώρα που βγαίνεις από την ανεμελιά του καλοκαιριού κι επιστρέφεις στη φοιτητική ζωή. Είτε ψάχνεις για βοήθεια με σημειώσεις, είτε χρειάζεσαι βοήθεια για να μη χαλάς την αποταμίευσή σου, υπάρχουν πολλά apps που θα σε βοηθήσουν να αριστεύσεις στο πανεπιστήμιο [52].

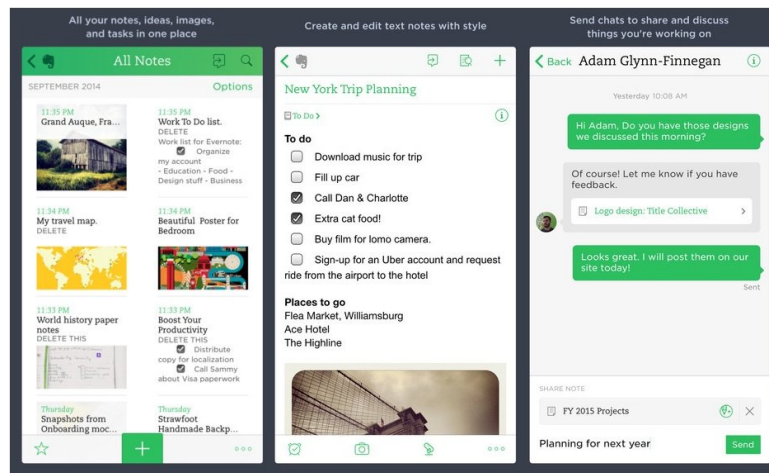
1. Το Duolingo θα σε βοηθήσει να μάθεις ξένες γλώσσες.



Η συγκεκριμένη εφαρμογή δε μοιάζει με τα βαρετά μαθήματα γαλλικών ή γερμανικών. Μεταμορφώνει την εκμάθηση των ξένων γλωσσών σε παιχνίδι. Χρησιμοποίησέ την για να φρεσκάρεις τα ισπανικά, τα γαλλικά, τα γερμανικά, τα πορτογαλικά, τα ιταλικά, τα ιρλανδικά, τα ολλανδικά, τα δανικά, τα σουηδικά, τα γαλλικά ή τα αγγλικά σου!

Κόστος: δωρεάν, Συμβατή με: iOS, Android

2. Το Evernote είναι το κέντρο για όλες τις σημειώσεις, τα links και τις υποχρεώσεις σου.



Σκέψου το Evernote ως μια ψηφιακή έκδοση του ημερολογίου σου, του προγράμματός σου και της ατζέντας σου, όλα σ' ένα. Μπορεί επίσης να σε βοηθήσει να συνεργαστείς με άλλους στις σημειώσεις σου, κάτι που το κάνει εξαιρετικό όσον αφορά στις ομαδικές εργασίες.

Κόστος: δωρεάν, ενώ πληρώνεις 22 ευρώ, αν θες να έχεις, μεταξύ άλλων, πρόσβαση και χωρίς ίντερνετ, τη δυνατότητα να αποθηκεύεις μείλ στο Evernote και χώρο αποθήκευσης στο cloud

Συμβατή με: iOS, Android, OS X, Windows

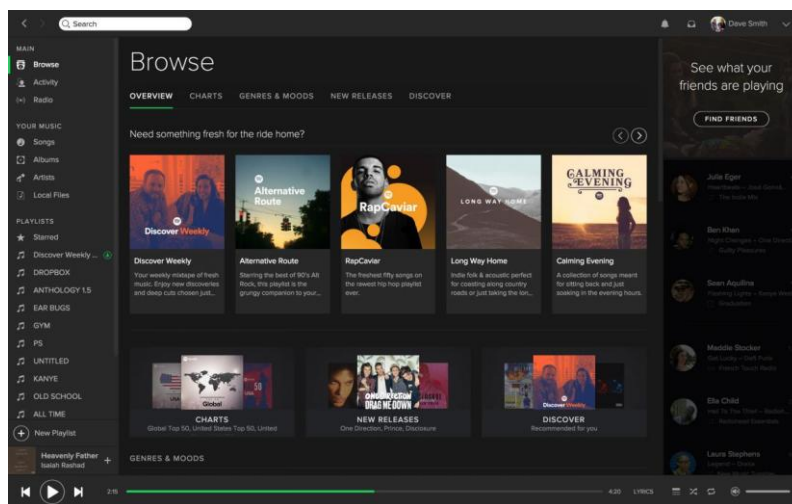
### 3. Με το Scanner Pro δε θα ξαναχρειαστείς φωτοτυπίες!



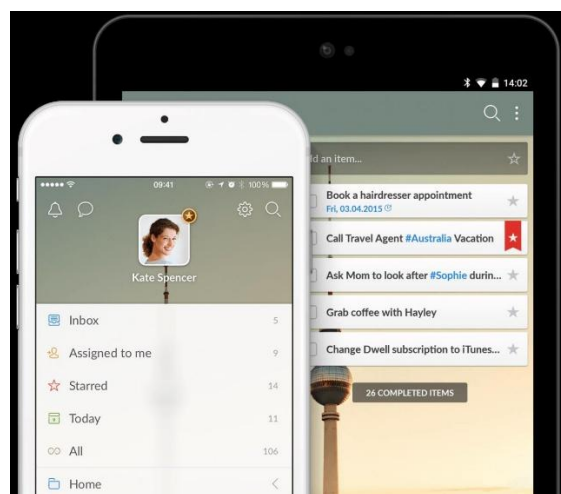
Αυτή η εφαρμογή είναι η καλύτερη στο να σκανάρει γρήγορα έγγραφα και να τα προσθέτει στην Κάμερα ή σε παρόχους cloud όπως το Dropbox ή το Google Drive. Μπορεί, επίσης, να βρει τα υπάρχοντα αρχεία και τα έγγραφα που έχεις ήδη φωτογραφήσει και να τα μετατρέψει σε επεξεργάσιμα PDFs.

Κόστος: 3 ευρώ, Συμβατή με : iOS

4. Το Spotify προσφέρει στους φοιτητές μια τεράστια έκπτωση 50% από την εγγραφή, που σου δίνει συνεχή ροή, αν και όποτε το ζητάς, χωρίς διαφημίσεις και χωρίς να χρειαστεί να έχεις ίντερνετ. Το μόνο που έχεις να κάνεις είναι να αποδείξεις ότι είσαι φοιτητής σε ένα πιστοποιημένο ίδρυμα και το Spotify Premium θα σου κοστίζει μόνο 4,50 ευρώ το μήνα.



5. Το Wunderlist θα σε βοηθήσει να μην παραμελείς ό,τι πρέπει να ολοκληρώνεις.

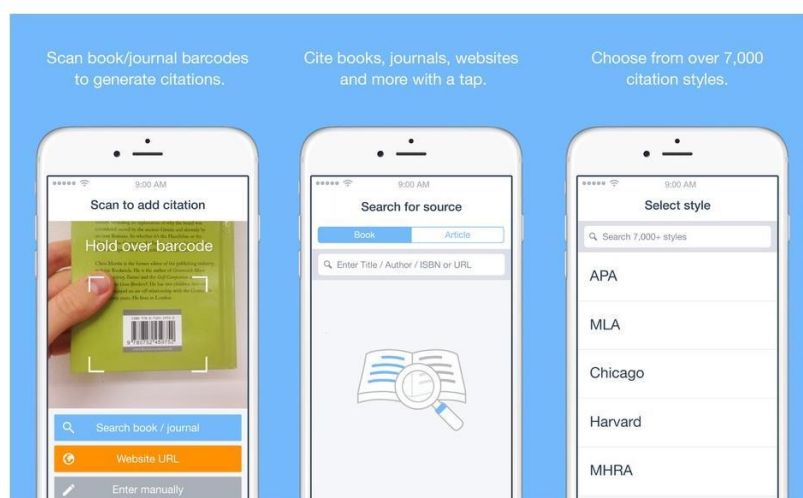




Υπάρχουν πολλές εφαρμογές για να κρατάς τις υποχρεώσεις σου υπό έλεγχο εκεί έξω, αλλά το Wunderlist είναι το καλύτερο για τους περισσότερους. Περιλαμβάνει ένα βολικό σύνολο από εργαλεία για όλους, μαζί με την ικανότητα να δημιουργείς πολλαπλές λίστες, να συνεργάζεσαι με άλλους χρήστες του Wunderlist σε διαφορετικά projects και να δημιουργείς υπενθυμίσεις. Περιέχει, επίσης, έναν αριθμό διασκεδαστικών themes.

Κόστος: δωρεάν Συμβατή με: iOS, Android, OS X, Windows

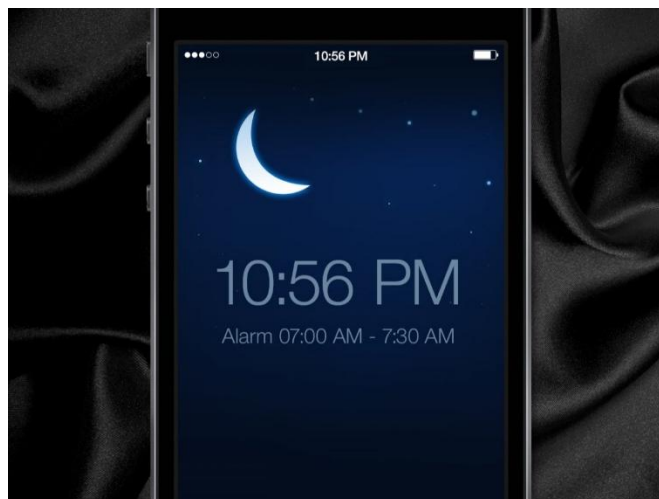
6. RefME και δε θα ξαναβάλεις ποτέ τη δική σου παράθεση με τις βιβλιογραφίες σου.



Η στυλάτη αυτή εφαρμογή χρησιμοποιεί την κάμερα του κινητού για να σκανάρει το barcode του βιβλίου και να δημιουργήσει την παράθεση (citation) σε στυλ MLA, Chicago ή οποιοδήποτε άλλο χρησιμοποιεί η σχολή σου.

Κόστος: δωρεάν Συμβατή με: iOS, Android, web

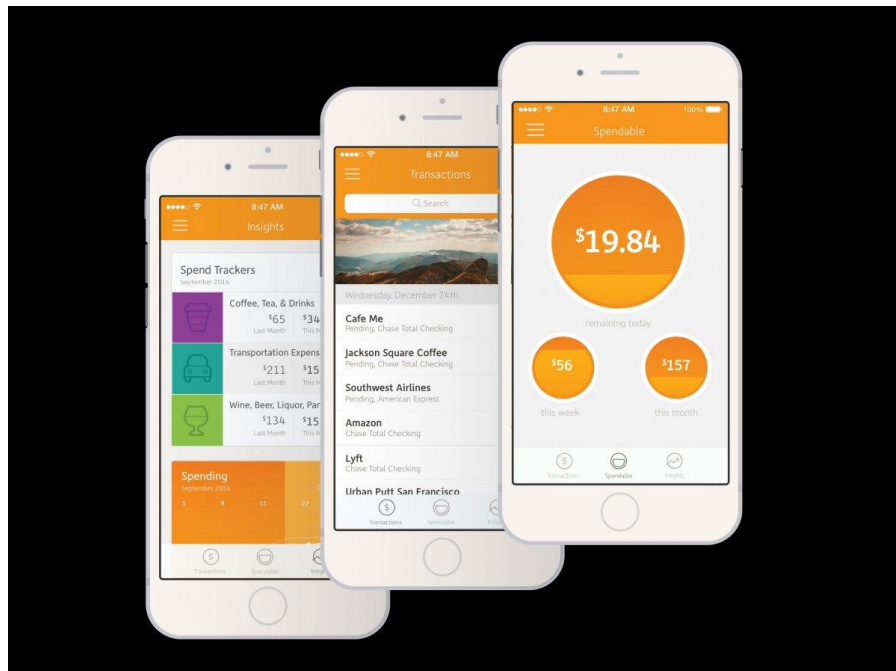
7. Το Sleep Cycle είναι ένα ξυπνητήρι για... ανθρώπους που σιχαίνονται το ξύπνημα.



Δεν αντέχεις να σηκώνεσαι απ' το κρεβάτι στις 8 το πρωί; Το Sleep Cycle θα αναλύσει τον τρόπο που κοιμάσαι και θα σε ξυπνήσει τη σωστή στιγμή. Ο στόχος είναι να ξυπνάς την ιδανική στιγμή που θα σε βοηθήσει να νιώθεις λιγότερο κουρασμένος.

Κόστος: 0,90 ευρώ Συμβατή με: iOS, Android

8. Το Level θα συγκρατήσει τα έξοδά σου.

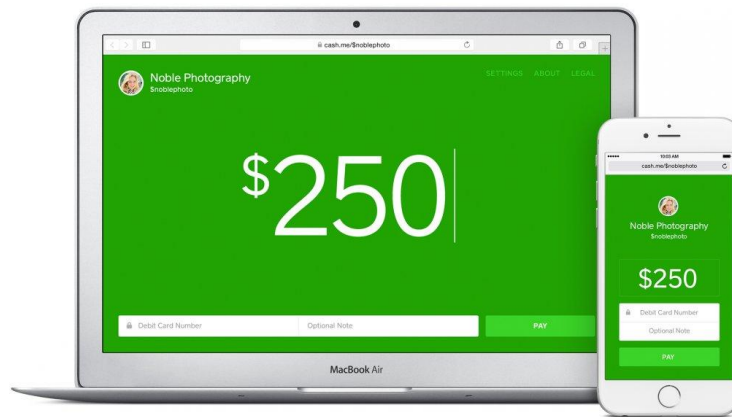


Το Level διώχνει τις δυσκολίες από το budget, το οποίο είναι αρκετά εξυπηρετικό αν δεν έχεις διαχειριστεί ποτέ τα χρήματά σου πριν μόνος σου. Η εφαρμογή

συνδέεται με τις τραπεζικές και πιστωτικές κάρτες σου και αυτόματα ελέγχει τα έξοδα και τα έσοδά σου. Αυτό που ξοδεύεις στους λογαριασμούς αφαιρείται από τα έσοδά σου και ορίζει πόσα λεφτά θα έπρεπε να ξοδεύεις κάθε μέρα.

Κόστος: δωρεάν, Συμβατή με ios, Android.

9. Το Square Cash είναι εξαιρετικό να ξεπληρώσεις τους φίλους σου χωρίς να έχεις λεφτά.



Την επόμενη φορά που ο συγγάτοικός σου παραγγείλει Taco Bell και δεν έχεις χρήματα για να τον ξεπληρώσεις, χρησιμοποίησε το Square Cash. Ενσωματώνει άμεσα με τον έλεγχο του λογαριασμού σας και σας επιτρέπει να στέλνετε και να λαμβάνετε χρήματα αμέσως.

Κόστος: δωρεάν Συμβατή με: iOS, Android, web

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί μία ελληνική εφαρμογή που έχει δημιουργηθεί από 6 άτομα. Η εφαρμογή ονομάζεται Studdle και έχει στόχο να μένουν οι φοιτητές πάντα ενημερωμένοι. Ειδικότερα, μέσω της εφαρμογής, ο φοιτητής έχει συνεχή πρόσβαση στο πρόγραμμα μαθημάτων της σχολής του, στο πρόγραμμα εξεταστικής, στις ανακοινώσεις, στους τρόπους επικοινωνίας με τη γραμματεία και τους καθηγητές, καθώς και διαρκή ενημέρωση για τυχόν απεργίες. Οι φοιτητές μπορούν επίσης να βρουν χάρτη με την τοποθεσία της σχολής τους και τα σημεία παραλαβής των συγγραμμάτων τους, καθώς και οδηγίες πρόσβασης από και προς αυτά. Τέλος, περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα links για τα μαθήματα και τα τεκταινόμενα της σχολής τους, όπως το e-class ή το MyStudies. Όλη η πληροφορία που χρειάζεται καθημερινά ένας φοιτητής συγκεντρωμένη σε μια

εφαρμογή και δομημένη με απλό τρόπο, σ' ένα φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον. Με άλλα λόγια...η σχολή σου, στο χέρι σου! Η εφαρμογή διατίθεται δωρεάν σε AppStore και Android Market. Σύντομα θα περιλαμβάνει όλα τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και τα ΤΕΙ της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Πάτρας, ενώ σκοπός είναι να καλύψει όλες τις σχολές της χώρας [53].

## 5. Μελέτη Περίπτωσης-Ανάπτυξη Εφαρμογής για τη Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης

### 5.1 Χρήστες

Η εφαρμογή είναι απαραίτητο να παρέχει αρκετές δυνατότητες στους απλούς χρήστες-επισκέπτες της, προκειμένου να μπορούν να πληροφορηθούν επαρκώς για τη σχολή μας. Σε περίπτωση που ένας μαθητής ενδιαφέρεται να σπουδάσει στο τμήμα θα πρέπει μέσω της εφαρμογής να έχει τη δυνατότητα σε μεγάλο βαθμό να γίνει γνώστης του περιεχόμενου των μαθημάτων που διδάσκονται σε αυτό. Κάτι τέτοιο είναι εφικτό με ένα βίντεο από τους καθηγητές των εκάστοτε μαθημάτων με το οποίο θα παρουσιάζουν τους σκοπούς του μαθήματος, τους στόχους και τις γνώσεις τις οποίες μπορεί να αποκομίσει κάποιος όταν το παρακολουθήσει, μιλώντας με απλά λόγια χωρίς να εμβαθύνει ιδιαίτερα στο γνωστικό του αντικείμενο, προκειμένου να μπορεί να γίνει κατανοητός από κάποιον που δεν το ξέρει. Εκτός, από το βίντεο χρήσιμες θα ήταν και οι φωτογραφίες με τις αίθουσες που πραγματοποιούνται τα μαθήματα και τα εργαστήρια καθώς και με τον εξοπλισμό που διαθέτουν έτσι ώστε να πάρουν μία εικόνα οι εν δυνάμει φοιτητές του τμήματος για τις εγκαταστάσεις της σχολής.

Επιπλέον φωτογραφικό υλικό μαζί με ολιγόλεπτα βίντεο επεξήγησης των άμεσα εμπλεκομένων (εργαζομένων-φοιτητών) , θα μπορούσε να γνωστοποιεί τις παροχές του τμήματος πχ(ΔΑΣΤΑ-Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας, μηχανογραφικά κέντρα, κτίριο διανομής οικιακού internet). Στο ίδιο πλαίσιο εξυπηρετική θα ήταν μία ξενάγηση από ψηλά μέσω drone που θα δείχνει στο κοινό εκτός από τη σχολή μας, τις έξτρα παροχές για κάποιο φοιτητή προκειμένου να χαλαρώνει από τα μαθήματα. Αυτές προτείνεται να είναι οι εξής: τα γήπεδα μπάσκετ, τένις, ποδοσφαίρου, το κυλικείο της σχολής , η βιβλιοθήκη-αναγνωστήριο των φοιτητών, το γυμναστήριο , η τραπεζαρία μας, αλλά και οι χώροι υγιεινής που μπορούν να φανερώσουν πολλά για την εικόνα του τμήματος μας. Σημαντικό να υπάρχουν και βίντεο με γνώμες και απόψεις τόσο των εργαζομένων όσο και των φοιτητών που τα χρησιμοποιούν όπου θα αναφέρουν τις εντυπώσεις τους από τη χρήση τους.

Σημαντικό είναι να υπάρχει και ένα πεδίο με τους απόφοιτους του τμήματος που θα δίνουν τα φόντα τους σχετικά με την επαγγελματική αποκατάσταση που είχαν μετά το πέρας των σπουδών τους, αλλά και να αναφέρουν πόσο οι καθηγητές βοήθησαν με τυχόν συστατικές επιστολές ή άλλους τρόπους στην εύρεση εργασίας τους. Γραφική απεικόνιση των στατιστικών που έχουν συγκεντρωθεί σχετικά με την επαγγελματική πορεία των αποφοίτων και την απορρόφηση τους στην αγορά εργασίας, θα βοηθούσε τους επίδοξους φοιτητές να αποφασίσουν αν θα προτιμήσουν το τμήμα μας για τις σπουδές τους. Στο κομμάτι αυτό της εφαρμογής εκτός από σχόλια προτείνεται και η υλοποίηση ενός φόρουμ για να υπάρχει επικοινωνία των αποφοίτων με δυνητικούς φοιτητές καθώς το κομμάτι της αποκατάστασης σίγουρα είναι πρωτεύουσας σημασίας σε μία χώρα που η ανεργία ανέρχεται στο 30%.

Το ερευνητικό σκέλος που αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του τμήματός μας, σίγουρα οφείλει να αναδειχθεί μέσα από την εφαρμογή. Έτσι θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα πεδίο που θα περιελάμβανε βίντεο και φωτογραφίες από τα ερευνητικά προγράμματα του τμήματος αλλά και τις ουκ ολίγες διακρίσεις που έχουν συντελεστεί μέσω αυτών. Καλό θα ήταν στα βίντεο να ακούγονται οι απόψεις των φοιτητών και των καθηγητών και να τονίζεται το κομμάτι της συνεργασίας τους και η στήριξη που παρείχαν ο ένας στον άλλον για την υλοποίηση των προτζεκτ.

Ο κάθε φοιτητής θέλει εκτός των άλλων να ζήσει τη λεγόμενη φοιτητική ζωή. Η εφαρμογή μας καλό θα ήταν να παρουσιάζει με φωτογραφικό υλικό δραστηριότητες των φοιτητών εντός του τμήματος, για παράδειγμα το best, Erasmus, κάποια πάρτυ που διοργανώνονται αλλά και το σταθμό του ράδιο ένταση που δίνει τη δυνατότητα στον εκάστοτε φοιτητή να γίνει ραδιοφωνικός παραγωγός. Οι φωτογραφίες θα μπορούσαν να είναι από τα ταξίδια του εράσμου ή τους διαγωνισμούς του best και να παρουσιάζουν μερικές από τις ευρηματικές δημιουργίες των φοιτητών. Συνοδεία βίντεο με τη γνωστοποίηση των πραγμάτων που έμαθαν οι φοιτητές θα εξυπηρετούσε αυτό το σκοπό. Φρόνιμη θα ήταν η παραπομπή σε αρμόδια σάιτ για επιπλέον πληροφορίες που θα ήθελε κάποιος να λάβει για αυτές τις δραστηριότητες. Ωφέλιμο είναι να υπάρξει και φωτογραφικό υλικό από τα κλαμπ, τις καφετέριες, τα μέρη που μπορεί κάποιος να τραφεί, τους κινηματογράφους, τα θέατρα αλλά και αθλητικές δραστηριότητες (π.χ ιστιοπλοΐα) καθώς και μία αναλυτική λίστα με τις φοιτητικές προσφορές που υπάρχουν σε αυτά αλλά και γενικά τις τιμές τους, προκειμένου να ξέρουν κατα κύριο λόγο οι γονείς πόσο θα τους κοστίσει συνολικά η διαβίωση των παιδιών τους στην πόλη.

Σημαντικό να υπάρχουν σε εμφανές σημείο τα τηλέφωνα επικοινωνίας με τη γραμματεία της σχολής μας. Επιπλέον, προτείνεται η δωρεάν παροχή για download του οδηγού προπτυχιακών σπουδών, ενός χάρτη με την τοποθεσία της σχολής και τις δυνατότητες πρόσβασης σε αυτήν καθώς και το κόστος και τα ωράρια των συγκοινωνιών που μετακινούν τους φοιτητές στο τμήμα, αλλά και η ύπαρξη συνδέσμου με την πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης e-class.

## 5.2 Φοιτητές

Ιδιαίτερη βαρύτητα είναι αναγκαίο να δοθεί στο έμπυχο δυναμικό της σχολής, δηλαδή τους φοιτητές. Εκτός από τη δυνατότητα να περιηγηθούν ως χρήστες σίγουρα η αλληλεπίδραση τους με την εφαρμογή πρέπει να τους παρέχει αρκετές δυνατότητες. Επομένως, αποτελεί αναγκαιότητα η εφαρμογή να είναι εύχρηστη προς αυτούς και με ωραία γραφικά προκειμένου να μπορούν να τη χρησιμοποιούν ευχάριστα και χωρίς κούραση. Οι φοιτητές με τον κωδικό του μηχανογραφικού θα μπορούν να κάνουν login στην εφαρμογή προκειμένου να πάρουν επιπλέον πληροφορίες σε σχέση με τους απλούς χρήστες.

Σημαντική είναι η δυνατότητα ανταλλαγής σημειώσεων κάτι που θα βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό στην καλλιέργεια αλληλοβοήθειας και συνεργατικής αλληλεγγύης, που θα εφαρμόσει μετέπειτα κάποιος πολύ πιθανό και στο περιβάλλον εργασίας του. Η διαδικασία αυτή μόνο καλά αποτελέσματα θα έχει για τους φοιτητές και θα σπάσει τα ταμπού της μη μοιρασιάς των σημειώσεων που καλλιεργεί τον ανταγωνισμό και δεν έρχεται σε συμφωνία με την έννοια της συνεργασίας και της ευγενούς άμιλλας που οφείλει να παρέχει ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα. Προτείνεται η δημιουργία φόρουμ με ανοιχτές live streaming συζητήσεις ανάμεσα σε φοιτητές, εκπαιδευτικούς και γονείς για θέματα της σχολής αλλά και άλλα όπως κοινωνικά θέματα. Συζητήσεις που μπορούν να είναι αρκετά εποικοδομητικές και να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για πολλά θέματα δίνοντας τη δυνατότητα για μόρφωση και εξέλιξη όλων των συμμετεχόντων. Οι συζητήσεις θα γίνονται μία φορά το μήνα για να υπάρξει προσέλευση κόσμου και θα έχουν κάποιο συγκεκριμένο θέμα σχετικό με τους εμπλεκόμενους για παράδειγμα αποσαφήνιση εννοιών όπως παιδεία, εκπαίδευση, ποιος ο ρόλος του γονέα και του εκπαιδευτικού στη διαπαιδαγώγηση των παιδιών κ.άλλα. Θα περιλαμβάνουν διαδραστική επικοινωνία μέσω βίντεο με κάποιον βασικό ομιλητή σχετικό με το θέμα που έχει επιλεγεί για συζήτηση κάθε φορά, για παράδειγμα κάποιον κοινωνικό λειτουργό που θα κατευθύνει τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Πόσο ωραίο θα ήταν να μπορούν να παίζουν καθηγητές με τους φοιτητές; Η εφαρμογή μας θα μπορούσε να οργανώνει διαδικτυακά παιχνίδια μεταξύ τους. Για παράδειγμα μία φορά το μήνα θα οριζόταν μία ημερομηνία που θα μπορούσαν να παίξουν. Έτσι θα μπορούσαν να δημιουργούνται ομάδες πέντε ατόμων από φοιτητές, καθηγητές ή και ανάμικτες και θα παίζανε αντίπαλοι σε εφαρμογές γνώσεων όπως quizdom, εύρηκα κ.λπ.. Αυτά τα παιχνίδια θα μπορούσαν να πάρουν το χαρακτήρα του τουρνουά και να κρατάνε για ένα εξάμηνο με τη νικήτρια ομάδα να κερδίζει κάποιο εκπαιδευτικό ταξίδι για παράδειγμα σε κάποιο ελληνικό μουσείο.

Ο φοιτητής θα ήταν ωραίο να μπορούσε και να χαλαρώνει μέσω της εφαρμογής. Έτσι προτείνεται εντός αυτής να υπάρχουν σύνδεσμοι (λινκ) από παιχνίδια γνώσης πχ quizdom για να μπορεί να παίξει, όπως επίσης σταυρόλεξα, παιχνίδια ορθογραφίας αλλά και σύνδεσμοι από χρήσιμα άρθρα και βίντεο που θα αποσκοπούν να προσελκύσουν φοιτητές που έχουν διαφορετικά ενδιαφέροντα πχ ιστορικά, γεωγραφίας, οικονομίας, πολιτικά, αθλητικά, μαγειρικής, ζωγραφικής, διατροφικές συνήθειες προκειμένου να μπορεί να διευρύνει τους ορίζοντες του πέρα από τα πλαίσια της σχολής και να μπορέσει να πληροφορηθεί για πράγματα που ενδεχομένως να τον ενδιαφέρουν. Ωραίο θα ήταν να διοργανώνονται events για όλα αυτά όπως για παράδειγμα διαγωνισμοί μαγειρικής, ζωγραφικής με τη συμμετοχή των φοιτητών, εκπαιδευτικών αλλά και όλων των άμεσα εμπλεκομένων με τη σχολή μας.

Μέσα από την εφαρμογή θα μπορούσαν να παρευρεθούν σε online σεμινάρια πολλών έγκριτων επαγγελματιών είτε ελλήνων είτε ξένων που θα παρείχαν στους φοιτητές μας ενημέρωση σε θέματα που αφορούν το τμήμα. Θα υπήρχε δηλαδή μία λίστα με σχετικούς κλάδους πχ οικονομία, διοίκηση αλλά και και άλλους και θα μπορούσαν να πραγματοποιούνται webinars με τη δωρεάν συμμετοχή όλων των φοιτητών εφ'όσον το επιθυμούσαν.

Ο φοιτητής θα έχει τη δυνατότητα μέσω της εφαρμογής να έρχεται σε επαφή με τη βιβλιοθήκη και η ίδια να μεσολαβεί προκειμένου να εξασφαλίσει βιβλία είτε σχετικά με το τμήμα είτε πέραν του κλάδου της σχολής με τα οποία θα πρέπει να εμπλουτιστεί καθώς συνήθως τα βιβλία που είναι διαθέσιμα είναι σχετικά με το τμήμα. Βιβλία που θα έχουν ως στόχο να διαπαιδαγωγήσουν τους φοιτητές και να τους μορφώσουν. Εκτός από το διάβασμα αυτών με αρωγή του τμήματος θα ήταν εφικτή η δημιουργία ημερίδων με τη συμμετοχή πολλών συνομιλητών με θέματα όπως για παράδειγμα δημοκρατία, ιστορία, γεωγραφία, μαθηματικά και γενικά μία πληθώρα θεμάτων. Σε αυτές θα μπορούσαν να λάβουν μέρος όχι μόνο οι φοιτητές



αλλά όλοι οι χρήστες της εφαρμογής και θα εξασφάλιζε την ζωντανή διαδικτυακή επικοινωνία μεταξύ όλων των συμμετεχόντων με τους εκάστοτε συνομιλητές να είχαν την αρμοδιότητα για τη διατήρηση της τάξης σε αυτές. Έτσι το ίδρυμα θα αποτελούσε πυλώνα μόρφωσης και επικοινωνίας για όλους μας, προσελκύοντας πολύ κόσμο αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο τη δημοτικότητά του.

Η εφαρμογή μας οφείλει να συμπεριλαμβάνει ένα πεδίο όπου θα μπορεί κάποιος φοιτητής να κάνει διαδικτυακές συνεδρίες με τη ψυχολόγο της σχολής ή και μία ομάδα ψυχολόγων. Σε αυτές τις συνεδρίες θα συμμετέχουν όλοι οι φοιτητές ανεξαιρέτως εφ'όσον οι ίδιοι το επιθυμούν, προφανώς άνευ κάποιου χρηματικού αντιτίμου. Οι συνεδρίες μετά από απόφαση των αρμόδιων ψυχολόγων θα είναι σε θέση να συμπεριλάβουν και γονείς, εκπαιδευτικούς ή άλλους συμφοιτητές που ενδεχομένως να εμπλέκονται σε κάποιο θέμα που αφορά τον φοιτητή. Είναι υποχρέωση για ένα ίδρυμα να παρέχει ψυχολογική στήριξη.

Τέλος, η εφαρμογή θα μπορούσε να δώσει τη δυνατότητα σε κάποιον από το σπίτι του να κλείσει το γήπεδο ποδοσφαίρου για κάποιο χρονικό διάστημα, ή του μπάσκετ, ή του τένις, να βρει τον υπολογιστή που θα επιθυμούσε να εργαστεί στο μηχανογραφικό κέντρο και να τον κλείσει για εργασία κάποιου συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Επίσης, θα μπορούσε να κλείσει θέση στο αναγνωστήριο σε συγκεκριμένη ώρα που θα του παρείχε η εφαρμογή, να ευρετηριάσει και να κάνει κράτηση για κάποιο βιβλίο της βιβλιοθήκης εξωσχολικό ή μη, να κανονίσει κάποιο ραντεβού με το τμήμα δαστα- Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας, με την παροχή δικτύου και ακόμα και με τους καθηγητές για να συνομιλήσουν στο γραφείο τους. Ακόμα, να κλείσει θέση παρακολούθησης σε κάποια διάλεξη, κάποιο εργαστήριο, ένα σεμινάριο, μία συζήτηση, ένα διαγωνισμό ή μια ημερίδα που πραγματοποιείται στο τμήμα μας.

### 5.3 Εκπαιδευτικοί

Οι εκπαιδευτικοί θα έχουν και αυτοί λογαριασμό για να εισέλθουν στην εφαρμογή. Οι αρμοδιότητές τους θα είναι σε άμεση σχέση με τους φοιτητές και τους γονείς

τους αφού η εφαρμογή στοχεύει να αποτελέσει ένα βασικό πυλώνα για την αगाστή συνεργασία τους.

Οι καθηγητές εν γένει οφείλουν να προσαρμόσουν το μάθημά τους στις νέες τεχνολογίες δραπετεύοντας από τα στενά όρια που θέτει η παραδοσιακή μάθηση. Εκτός, της προτεινόμενης εφαρμογής λοιπόν οι ίδιοι έχουν τη δυνατότητα εντός της θεωρίας και των εργαστηρίων να χρησιμοποιούν βίντεο και άλλες παρόμοιες εφαρμογές που θα εμπλουτίζουν τη διδασκαλία τους. Μπορεί ο καθηγητής κατά τη διάρκεια του μαθήματος να χωρίσει τα παιδιά σε ομάδες και να τους δίνει ένα χρονικό περιθώριο να υλοποιούν μία δύσκολη άσκηση που περιλαμβάνει η εφαρμογή. Επίσης, για τα βίντεο μπορεί να ομαδοποιεί με τον ίδιο τρόπο τους φοιτητές να τους δίνει τη δυνατότητα να απαντούν σε ερωτήσεις από τις οποίες καταδεικνύεται η κατανόηση αυτού που παρακολούθησαν. Τα μέλη της ομάδας που στο τέλος του εξαμήνου συγκέντρωσαν την ψηλότερη βαθμολογία θα πάρουν κάποιο bonus για τον τελικό βαθμό στο μάθημα. Αυτό θα αύξανε το κίνητρο για όλους τους φοιτητές να συμμετάσχουν σε αυτούς τους άτυπους διαγωνισμούς. Επιπλέον το μάθημα θα αποκτούσε μία παιχνιδιάρικη ματιά και οι διαλέξεις θα μετατρέπονταν σε ευχάριστες και διαπαιδαγωγικές αυξάνοντας την προσέλευση τους και οι εκπαιδευτικοί με αυτό τον τρόπο θα κέρδιζαν το χαμένο ενδιαφέρον πολλών φοιτητών τους. Αυτές οι εφαρμογές και τα βίντεο μπορούσαν να συμπεριληφθούν και με τη μορφή συνδέσμων (links) στην εφαρμογή μας για να δίνεται η δυνατότητα κατ'οίκον παρακολούθησης σε κάποιους που δεν παρευρέθηκαν στο μάθημα με σκοπό να διευρύνουν τους ορίζοντες τους και να πάρουν τροφή για σκέψη. Σκεφτείτε μία εφαρμογή που να δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να κάνουν πειράματα με ένα απλο κλικ στην οθόνη τους, παίρνοντας για λίγο το ρόλο του επιστήμονα, πόσο θα αύξανε το ενδιαφέρον τους για το γνωστικό αντικείμενο, παρέχοντάς τους ταυτόχρονα σημαντική πληροφόρηση.

Στο πλαίσιο της προτεινόμενης εφαρμογής οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημοσιεύουν κουίζ για κάθε μάθημα θεωρίας ή εργαστηρίου, που δεν θα έχουν κάποια επίδραση στον τελικό βαθμό, αλλά αντίθετα ο στόχος τους θα είναι να ελέγξουν το επίπεδο γνώσεων των φοιτητών τους και έπειτα να τους επισημάνουν τυχόν αδυναμίες τους με σκοπό να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους. Εκτός των κουίζ θα μπορούσαν να ετοιμάζουν ερωτήσεις για τα παιδιά που σχετίζονται με το μάθημα και θα τις συμπεριλάμβανε η εφαρμογή, τις οποίες θα μπορούν να απαντούν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια της διάλεξης. Το μάθημα θα γίνει πιο διαδραστικό, η ώρα θα κυλάει ευχάριστα και ο καθηγητής δεν θα αντιμετωπίζεται πια ως ξένος από τους φοιτητές. Από τα αποτελέσματα τους θα εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα για το που υστερούν τα παιδιά και τι ενδεχομένως να πρέπει να τους υπενθυμίσουν εκ νέου.

Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται να αντικατασταθεί η κανονική παρακολούθηση μίας διάλεξης ή ενός εργαστηρίου, ωστόσο οι καθηγητές θα μπορούσαν να δημοσιεύουν ένα βίντεο που θα περιλαμβάνει είτε μία αναφορά για το μάθημα της επόμενης βδομάδας είτε κάποια βασικά σημεία που περιλάμβανε η προηγούμενη τους διάλεξη. Αυτό εξυπηρετεί το σκοπό αφενός να μπορεί ένας φοιτητής να προετοιμαστεί εφόσον θέλει για την επόμενη διάλεξη ή το εργαστήριο και αφετέρου ένας φοιτητής που δεν είχε τη δυνατότητα να παρευρεθεί στο μάθημα να μάθει τι περιείχε για να διαβάσει εάν επιθυμεί το αντίστοιχο κομμάτι από το βιβλίο ή τις σημειώσεις που διαθέτει. Ο εκπαιδευτικός προτείνεται ωστόσο να δημοσιεύει ένα κείμενο ή ένα βίντεο μετά από κάθε διάλεξη στο οποίο θα συσχετίζει το μάθημα με την καθημερινότητα δίνοντας παραδείγματα από αυτήν διαπαιδαγωγώντας έτσι τα παιδιά και δίνοντας τους τη δυνατότητα εξέλιξης ως ανθρώπους αφού δεν νοείται επιστήμονας δίχως ανθρωπιά.

Είναι επιβεβλημένο ο καθηγητής να είναι σε άμεση επικοινωνία και με τους γονείς των φοιτητών. Ο λόγος δεν είναι να εκφοβίσουν το παιδί και να το αναγκάσουν να διαβάσει αλλά αντίθετα επειδή το παιδί ενδέχεται να αντιμετωπίζει ψυχολογικά ή άλλα προβλήματα και λόγω αυτού να έχει μειωμένη απόδοση, ο γονιός πρέπει άμεσα να γίνει γνώστης αυτού και να το βοηθήσει. Έτσι ο καθηγητής οφείλει να κρατάει ένα αρχείο από τα κουίζ, τους άτυπους διαγωνισμούς και τις απαντήσεις στις online ερωτήσεις εντός του μαθήματος που θα αφορά κάθε φοιτητή και εάν ο ίδιος παρατηρήσει σε συνδυασμό με την εν γένει συμπεριφορά του κάτι το μεμπτό πχ, επιθετική συμπεριφορά και επαναλαμβανόμενες αρνητικές επιδόσεις κάποιου, να ενημερώνει άμεσα τους γονείς του. Σε μία τέτοια περίπτωση ο καθηγητής οφείλει να ενημερώσει και τον-την ψυχολόγο της σχολής μας που οφείλει να κλείσει κάποια συνεδρία είτε μέσω της εφαρμογής όπως προαναφέρθηκε είτε ακόμα καλύτερα κατ'ιδίαν με τον φοιτητή. Εφ'όσον ο ψυχολόγος κρίνει μπορεί να συμπεριλάβει σε μία τυχόν online συνεδρία όσους εμπλέκονται με το θέμα που αντιμετωπίζει το παιδί. Εκτός αυτού η πλατφόρμα θα μπορούσε να φέρει σε επαφή τους γονείς με τους εκπαιδευτικούς μέσω φόρουμ με συζητήσεις που θα πραγματοποιούνταν εβδομαδιαίως. Εκεί οι δύο ως παιδαγωγοί έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις ιδέες και τις απόψεις τους για το χειρισμό των παιδιών με σκοπό τη βελτίωσή τους ως άνθρωποι. Εκτός από την επικοινωνία στο φόρουμ, μία φορά το μήνα προτείνεται η διοργάνωση live streaming συζητήσεων με τη συμμετοχή κοινωνιολόγων και άλλων ειδικών που θα είχαν και το ρόλο της οργάνωσης της συζήτησης γονιών με εκπαιδευτικούς. Σε όλα αυτά ο φοιτητής προφανώς και θα μπορεί και να συμμετάσχει αποκομίζοντας πολλά οφέλη.

Η ίδια η σχολή με αρμοδιότητα της γραμματείας σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς, θα μπορούσε να δημοσιεύει στην εφαρμογή διαγωνισμούς για όλους τους φοιτητές με ερωτήσεις που σχετίζονται με τον κλάδο μας. Οι συμμετέχοντες θα συμμετείχαν σε ομάδες και θα πραγματοποιούνταν εβδομαδιαίοι διαγωνισμοί όπου θα απαντούσαν ζωντανά στις ερωτήσεις που θα τους τίθονταν. Για να μην υπάρξει ενδεχόμενο αντιγραφής θα υπήρχε επιτήρηση σε αυτές τις «μονομαχίες». Η νικήτρια ομάδα με το πέρας του εξαμήνου μπορούσε να κερδίσει μία εκπαιδευτική εκδρομή σε κάποια ίσως μεγάλη εταιρεία του εξωτερικού προκειμένου να έρθει σε επαφή για παράδειγμα με μάνατζερ ή ανθρώπους που ασχολούνται με το μάρκετινγκ, τη διοίκηση ή τη μηχανολογία δηλαδή σε κλάδους σχετικούς με το τμήμα μας και να αποκομίσει πολύ χρήσιμες γνώσεις που θα βοηθήσουν τους φοιτητές στην μετέπειτα πορεία τους στο χώρο. Σίγουρα κάτι τέτοιο θα ήταν μία αξέχαστη εμπειρία για τους νικητές.

Κλείνοντας, χρέος των καθηγητών αποτελεί το ανέβασμα διαλέξεων για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή ειδικές ανάγκες..Οι διαλέξεις θα περιλαμβάνουν αναγνώριση φωνής, μετατροπέα κειμένου σε ομιλία,μεταφραστές,έλεγχο έντασης, λογισμικά πρόβλεψης λέξεων και άλλες βοηθητικές τεχνολογίες. Παρόμοιες αλλαγές θα υπάρχουν και στο γραφικό περιβάλλον της εφαρμογής προκειμένου να μπορέσει ο οποιοσδήποτε μόλις την ανοίξει να τις εντοπίσει. Οι διαλέξεις θα διανέμονται δωρεάν από την εφαρμογή για όλους τους χρήστες της καθώς δικαίωμα στην εκπαίδευση έχουμε όλοι...

## 6.Συμπεράσματα

### 6.1 Λειτουργικά Συστήματα

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα των λειτουργικών για τις εφαρμογές κινητού είναι, ότι, κάθε λειτουργικό σύστημα έχει τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα.

Η ουσιαστική απόφαση έχει να κάνει με τη σημασία που έχει για εσάς η ασφάλεια. Μετά από αυτό, ο καθένας, είτε ιδιώτης είτε επιχείρηση, μπορεί να ξεκινήσει με τον καθορισμό του προϋπολογισμού για την πολιτική που θα ακολουθήσει στις εφαρμογές του κινητού.

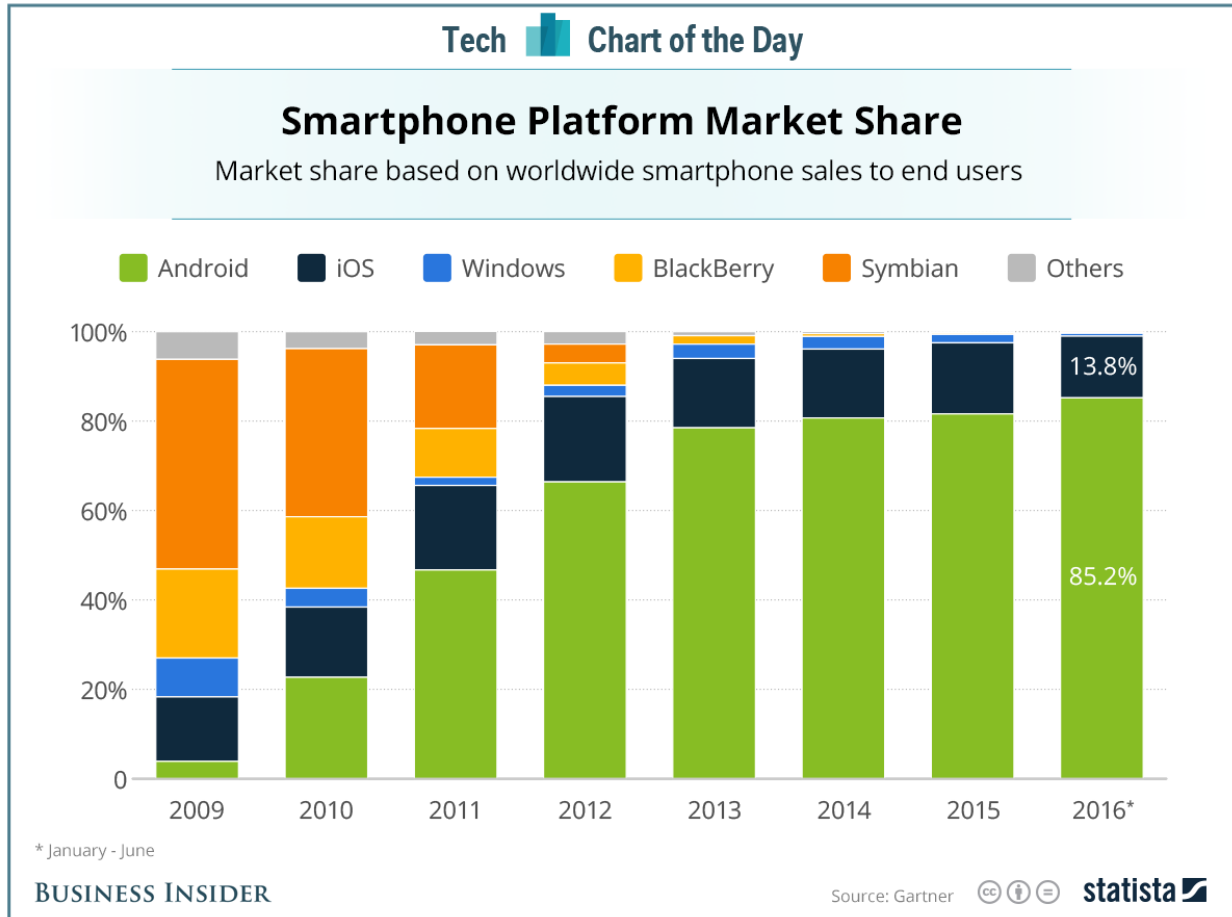
Όσον αφορά την εταιρία, σε περίπτωση που έχει αποφασίσει να αγοράσει συσκευές για τον εξοπλισμό του εργατικού δυναμικού της, θα πρέπει να λάβει μια απόφαση σχετικά με το πόσο ασφαλείς αυτές πρέπει να είναι, πώς αυτό εξισορροπεί την ανάγκη για μια ισχυρή εμπειρία του χρήστη και τη λειτουργικότητα της εφαρμογής, και στη συνέχεια να βρει μια συσκευή εντός του διαθέσιμου προϋπολογισμού .

Το λειτουργικό iOS των iPhone είναι η πιο προφανής επιλογή αλλά πιθανότατα η λιγότερο οικονομική. Ωστόσο, με το iPhone SE σε μια πολύ πιο προσιτή τιμή αυτό το αρνητικό μπορεί να αλλάξει. Οι premium Android συσκευές θα μπορούσαν να είναι μια εναλλακτική λύση, αλλά εντέλει οι συσκευές με Android θα πρέπει κατά πάσα πιθανότητα να εξεταστούν για την ασφάλειά τους.

Θα πρέπει να εξετάσετε σοβαρά την επιλογή των Windows Phone ειδικά για παράδειγμα, το Lumia 650, το οποίο εξισορροπεί πολλούς από τους βασικούς παράγοντες που συζητήθηκαν παραπάνω. Το συγκεκριμένο λειτουργικό προτιμάται από κάποιους μη έμπειρους χρήστες λόγω της απλότητάς του.

Οι συσκευές με BlackBerry δεν θα πρέπει να αγνοηθούν, ειδικά σε περιοχές όπου η ασφάλεια είναι βασική. Παρέχει ακόμα χρήσιμα επαγγελματικά εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιος. Οι Android συσκευές θα μπορούσαν να είναι μια καλή εναλλακτική λύση για εκείνους που εκτιμούν την ασφάλεια BlackBerry, αλλά θέλουν να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές Android - όμως αγγίζουν την τιμή ενός iPhone δηλαδή των 670 € [24].

Ακολουθεί ένα γράφημα με την κατανομή των πωλήσεων των λογισμικών στην αγορά. Στο διάγραμμα περιλαμβάνεται και το παλιό λογισμικό της Nokia το Symbian.



## 6.2 Σύγκριση Αρχιτεκτονικών Προσεγγίσεων Εφαρμογών για τα Κινητά

Παρατηρείται ότι οι native εφαρμογές υπερτερούν σε απόδοση και πρόσβαση στα χαρακτηριστικά της συσκευής στην οποία λειτουργούν, παρουσιάζουν όμως υψηλό κόστος υλοποίησης και συντήρησης. Οι διαδικτυακές εφαρμογές είναι πολύ πιο απλές στην υλοποίηση, το κόστος υλοποίησης και συντήρησης είναι αισθητά χαμηλότερο, παρουσιάζουν όμως μειωμένη πρόσβαση στις λειτουργίες των συσκευών και η ποιότητα χρήσης που παρέχουν είναι αισθητά χαμηλότερη. Η υβριδική προσέγγιση προσφέρει ένα συνδυασμό των καλύτερων στοιχείων των δύο κατηγοριών. Σε αρκετές περιπτώσεις απαιτούνται συμβιβασμοί και στην υβριδική προσέγγιση, όμως αυτό δεν μειώνει την ευελιξία της σε σχέση με τις άλλες δύο κατηγορίες. Ξεχωριστή κατηγορία αποτελούν οι εφαρμογές για πολλές πλατφόρμες

που μπορούν να αποφέρουν πολλά έσοδα και προτιμώνται για την υλοποίηση μεγάλων πρότζεκτ.

Παρακάτω ακολουθεί ένας συνοπτικός πίνακας με τα κύρια χαρακτηριστικά των τριών προσεγγίσεων [4].

Χαρακτηριστικά	Native Εφαρμογές	Εφαρμογές Διαδικτύου (Web)	Υβριδικές Εφαρμογές (Hybrid)
Εργαλεία/δεξιότητες που απαιτούνται για ανάπτυξη εφαρμογών σε διάφορες πλατφόρμες	Objective-C, Java, C, C++, C#, VB.net etc	HTML, CSS, Javascript	HTML, CSS, Javascript, Mobile development framework (όπως το PhoneGap)
Διανομή	App Stores/Market	Internet	App Stores/Market
Ταχύτητα υλοποίησης	Αργή	Γρήγορη	Ικανοποιητική
Συντήρηση (Updates)	Δύσκολη	Χαμηλή	Ικανοποιητική
Προσβασιμότητα στα χαρακτηριστικά της συσκευής	Πλήρης πρόσβαση: (Camera, microphone, GPS, gyroscope, accelerometer, file upload, etc...)	Μερική πρόσβαση: (GPS, gyroscope, accelerometer, file upload.)	Πλήρης πρόσβαση: (Camera, microphone, GPS, gyroscope, accelerometer, file upload, etc...)
Λειτουργία offline	NAI	NAI (appcache) / OXI εάν υλοποιηθεί ως mobile web site	NAI
Πλεονεκτήματα	Επιτρέπει την δημιουργία εφαρμογών με πλούσια ή/και απαιτητικά γραφικά.	Προσφέρει γρήγορη υλοποίηση, εύκολη συντήρηση και υποστήριξη του ίδιου κώδικα από μεγάλο	Συνδυάζει την ταχύτητα υλοποίησης των web εφαρμογών με την πρόσβαση σε χαρακτηριστικά της συσκευής



		αριθμό συσκευών και λειτουργικών συστημάτων.	και τον τρόπο διανομής των native εφαρμογών.
Μειονεκτήματα	Χρόνος υλοποίησης, Κόστος υλοποίησης, Συντήρηση και αναβάθμιση, Υποστήριξη από ένα λειτουργικό σύστημα.	Δε μπορεί να διαχειριστεί απαιτητικά γραφικά. Δεν παρέχεται πρόσβαση σε όλα τα χαρακτηριστικά της συσκευής.	Δε μπορεί να διαχειριστεί απαιτητικά γραφικά, Απαιτεί την γνώση κάποιου mobile framework.
Ιδανικές κατηγορίες	Παιχνίδια, πελατοκεντρικές εφαρμογές με πλούσιο γραφικό περιβάλλον χρήστη. Εφαρμογές απαιτητικές σε μνήμη και ταχύτητα.	Εφαρμογές που παρέχουν κυρίως πληροφόρηση, εφαρμογές που δεν απαιτούν μεγάλη επεξεργαστική ισχύ και πρόσβαση σε όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής	Πελατοκεντρικές εφαρμογές με ικανοποιητικό γραφικό περιβάλλον χρήστη. Εφαρμογές που απαιτούν πρόσβαση στα χαρακτηριστικά της συσκευής.

## 6.3 Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

Μία καλή εναλλακτική είναι η αρμονική συνύπαρξη της νέας τεχνολογίας με εκπαιδευτικές εφαρμογές και της παραδοσιακής εκπαιδευτικής διδασκαλίας. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων και των δύο μεθόδων. Θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας η ανάπτυξη της φαντασίας, της κρίσης, των κοινωνικών δεξιοτήτων και κατ' επέκταση η καλλιέργεια παιδείας, κάτι που μπορεί να συμβεί μόνο μέσω της ανθρώπινης επαφής καθώς οι δάσκαλοι μπορούν να μοιραστούν εμπειρίες και να πουν ιστορίες που θα έχουν κάποιο ηθικό δίδαγμα, δίνοντας στα παιδιά «τροφή» για σκέψη. Ο δάσκαλος μπορεί να λειτουργήσει επομένως διαπαιδαγωγικά ως προς το παιδί μαθαίνοντας του πράγματα για τη ζωή και μορφώνοντας τον, προκειμένου να μπορεί να αισθανθεί σίγουρο για τον εαυτό του και να αντιμετωπίσει τυχόν

δυσκολίες που θα του προκύψουν. Η εκπαίδευση αποτελεί βοηθό της παιδείας και όχι πολέμιο της, επομένως είναι απαραίτητο να έχουν μία αγαστή συνεργασία. Η επιστήμη έχει ως προϋπόθεση την ανθρωπιά επομένως δεν γίνεται κάποιος καλός επιστήμονας αν πρώτα δεν έχει αποκτήσει παιδεία. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές από την άλλη σίγουρα μπορούν να βοηθήσουν στην ενασχόληση των παιδιών με πολλούς τομείς και να τους δώσουν τη δυνατότητα να μάθουν τι τους αρέσει, με προϋπόθεση όμως να μάθουν πρώτα τον εαυτό τους κάτι που θα επιτευχθεί μέσω της παραδοσιακής εκπαίδευσης. Επομένως, μέσω των εφαρμογών το παιδί μπορεί να ξεφύγει από τα στενά διδακτικά πλαίσια της παραδοσιακής μάθησης και να γνωρίσει πολλούς επιστημονικούς κλάδους, αποκτώντας μετέπειτα εφόσον το επιθυμεί εξειδίκευση σε κάποιον. Ο συνδυασμός των δύο μεθόδων θεωρώ ότι μπορεί να αποφέρει πρώτα ανθρώπους και ύστερα επιστήμονες.

## 7. Βιβλιογραφία

- [1] *4Blackberry*. (n.d.). Retrieved from 4Blackberry Web Site: <http://el.4blackberry.net/>
- [2] *Aboutnet*. (n.d.). Retrieved from Aboutnet Web Site: <https://www.aboutnet.gr/blog/2491-na-giati-i-epixeirisi-sas-xreiazetai-to-diko-tis-mobile-app>
- [3] Alexander, S. (2016, April 6). *Computer Business Review*. Retrieved from Computer Business Review Web Site: <http://www.cbronline.com/news/mobility/security/ios-vs-android-vs-windows-phone-vs-blackberry-which-mobile-os-is-right-for-your-enterprise-mobility-programme-4857822/>
- [4] Ali, S. N. (2013, July 28). *SocialMediaToday*. Retrieved from SocialMediaToday Web Site: <http://www.socialmediatoday.com/content/benefits-and-disadvantages-developing-cross-platform-mobile-apps>
- [5] Amanda, G. (2016, June 6). *Bright Hub Education*. Retrieved from Bright Hub Education Web Site: <http://www.brighthubeducation.com/teaching-methods-tips/102583-advantages-and-disadvantages-of-educational-software-in-the-classroom/>
- [6] Amanda, R. (2016, April 26). *Edudemic*. Retrieved from Edudemic Web Site: <http://www.edudemic.com/education-technology-pros-cons/>
- [7] Anna, D. (n.d.). *Leaders In Heels*. Retrieved from Leaders In Heels Web Site: <https://leadersinheels.com/business/online-business-mobile-app/>
- [8] *APPSMAZING*. (n.d.). Retrieved from APPSMAZING Web Site: <http://www.appsmazing.com/advantages-of-mobile-apps/>

- [9] Brooks, C. (2016, May 15). *Brooks Canavesi*. Retrieved from Brooks Canavesi Web Site: <http://brookscanavesi.com/uncategorized/benefits-disadvantages-hybrid-mobile-applications/>
- [10] Budiu, R. (2013, September 14). *Nielsen Norman Group*. Retrieved from Nielsen Norman Group Web Site: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-native-apps/>
- [11] Chris, K. (2012, March 2). *Tricks for Greeks*. Retrieved from Tricks for Greeks Web Site: <http://www.tricksforgreeks.com/2012/03/ios-vs-android-smartphones.html>
- [12] Chris, K. (2014, April 2). *Dr. Android*. Retrieved from Dr. Android Web Site: <http://www.doctorandroid.gr/2014/02/android-vs-windows-phone.html>
- [13] Cody, F. (2014, October 14). *Theelpodcast*. Retrieved from Theelpodcast Web Site: <http://www.theelpodcast.com/5-advantages-creating-mobile-app-business/>
- [14] *Colossus Radio*. (2015, January 31). Retrieved from Colossus Radio Web Site: <http://www.colossusr.com/2015/01/android-ios-wp.html>
- [15] Dallas, T. (2016, April). *Wonder how to*. Retrieved from Wonder how to Web Site: <http://smartphones.wonderhowto.com/news/23-important-apps-work-great-both-android-ios-0167399/>
- [16] Diane, S. (2013, June 22). *Short Courses Expert Academy*. Retrieved from Short Courses Expert Academy Web Site: <https://academyexpresscourses.com/2013/06/22/12-benefits-of-mobile-learning/>
- [17] *edsys*. (2015, May 12). Retrieved from edsys Web Site: <http://www.edsys.in/8-benefits-of-using-apps-in-education/>
- [18] *elines*. (n.d.). Retrieved from elines Web Site: <http://www.elines.com/good-news/18448-mia-nea-efarmogi-erchetai-na-kanei-ti-zoi-ton-foititon-pio-eukoli/>
- [19] *Family In Action*. (n.d.). Retrieved from Family In Action Web Site: <http://familyinaction.gr/ekpaideysh/oi-11-kalyteres-dorean-ekpaideytikes-efarmoges-gia-android/>
- [20] *frapress*. (2015, September 24). Retrieved from frapress Web Site: <http://frapress.gr/2015/09/13-apps-gia-fitites/>
- [21] *Green Garage blog*. (n.d.). Retrieved from Green Garage blog Web Site: <http://greengarageblog.org/10-top-advantages-and-disadvantages-of-technology-in-education>
- [22] *gu9creative*. (n.d.). Retrieved from gu9creative Web Site: <http://gu9creative.com/useful-stuff/the-pros-and-cons-of-developing-mobile-apps>
- [23] *in2appdevelopment*. (n.d.). Retrieved from in2appdevelopment Web Site: <http://www.in2appdevelopment.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-native-and-web-apps/>
- [24] John, B. (2015, March 25). *Telerik Developer Network*. Retrieved from Telerik Developer Network Web Site: <http://developer.telerik.com/featured/what-is-a-hybrid-mobile-app/>

- [25] John, T. (2011, June 21). *Tsevdos*. Retrieved from Tsevdos Web Site: <http://www.tsevdos.com/2011/06/21/mobile-app-vs-native-app/>
- [26] Kotsovolos. (2015, November). Retrieved from Kotsovolos Web Site: <http://blog.kotsovolos.gr/i-exelixa-tou-kinitou-tilefonou/>
- [27] *mama365*. (2014, October 27). Retrieved from mama365 Web Site: <http://www.mama365.gr/19728/ekpaideftika-apps-gia-paidia-paihni-di-kai-gnosh-sto.html>
- [28] *mathemagenesis*. (2014, January 21). Retrieved from mathemagenesis Web Site: <https://mathemagenesis.com/mobile-Εφαρμογές-για-τους-Εκπαιδευτικούς>
- [29] *Method Factory*. (n.d.). Retrieved from Method Factory Web Site: <http://www.methodfactory.com/about/articles/mobile/pros-and-cons-of-mobile-web-vs-mobile-apps>
- [30] *MTN*. (2014, June 30). Retrieved from MTN Web Site: <http://blog.mtn.com.cy/android-vs-ios-ta-pleonekthmata-kai-meionekthmata-twn-dyo-mobile-os/>
- [31] *myphone*. (2012, July 13). Retrieved from myphone Web Site: <http://www.myphone.gr/forum/showthread.php?t=338994>
- [32] *NBW Internet Wizards*. (n.d.). Retrieved from NBW Internet Wizards Web Site: <http://nbw.gr/faq-el/τι-ειναι-μια-διαδικτυακη-εφαρμογη>
- [33] Nicole, B. (2013, April 1). *Mobile Technology Trend - Application*. Retrieved from Mobile Technology Trend - Application Web Site: <http://237grouptwo.blogspot.gr/2013/04/disadvantages-of-using-mobile.html>
- [34] Nicole, K. (2013, May 24). *alphr*. Retrieved from alphr Web Site: <http://www.alphr.com/features/381685/35-best-web-apps>
- [35] Nikos, Z. (n.d.). *Zonepage*. Retrieved from Zonepage Web Site: <http://www.zonepage.gr/el/blog/γιατί-πρέπει-να-φτιάξετε-mobile-app-για-την-επιχείρησή-σας>
- [36] *optimus sourcing*. (n.d.). Retrieved from optimus sourcing Web Site: <http://www.optimussourcing.com/learninghintsandtips/the-advantages-and-disadvantages-of-elearning>
- [37] *Otherside*. (2011, September 13). Retrieved from Otherside Web Site: <http://www.otherside.gr/2011/09/exelixa-kinitwn-1946-simera/>
- [38] *papaki*. (2011, October 26). Retrieved from papaki Web Site: <https://www.papaki.gr/blog/2011/10/26/24-δωρεάν-must-have-iphone-apps-για-newbies/>
- [39] Pierini, D. (2015, September 22). *Cult of Mac*. Retrieved from Cult of Mac Web Site: <http://www.cultofmac.com/389849/10-native-apps-that-give-apple-watch-some-independence/>

- [40] Priya, V. (2016, October 20). *Lifewire*. Retrieved from Lifewire Web Site: <https://www.lifewire.com/pros-and-cons-of-native-apps-and-mobile-web-apps-2373173>
- [41] Rahul, T. (2016, October 21). *Buzzle*. Retrieved from Buzzle Web Site: <http://www.buzzle.com/articles/advantages-and-disadvantages-of-application-software.html>
- [42] Sayudh, S. (2014, June 11). *Story Time*. Retrieved from Story Time Web Site: <http://www.storytimeforkids.info/app/top-benefits-mobile-learning-apps-kids/>
- [43] *SevenTablets*. (n.d.). Retrieved from SevenTablets Web Site: <http://seventablets.com/blog/native-apps-vs-hybrid-apps/>
- [44] Stephen, A. (2013, April 5). *elearning INDUSTRY*. Retrieved from elearning INDUSTRY Web Site: <https://elearningindustry.com/advantages-and-disadvantages-of-online-learning>
- [45] *studentguru*. (n.d.). Retrieved from studentguru Web Site: <http://studentguru.gr/w/tutorials/01-c>
- [46] Theodora, K. (2011, June 29). *Techgear*. Retrieved from Techgear Web Site: <http://www.techgear.gr/apple-ios-ten-times-more-vulnerabilities-than-android-24560/>
- [47] *THETOC*. (2016, March 7). Retrieved from THETOC Web Site: <http://www.thetoc.gr/koinwnia/article/oi-glwsses-programmatismou-pou-sas-eksasfalizoun-douleia>
- [48] *ti-einai*. (n.d.). Retrieved from ti-einai Web Site: <http://ti-einai.gr/jquery/>
- [49] *Top Hat blog*. (2015, March 6). Retrieved from Top Hat blog Web Site: <https://blog.tophat.com/6-pros-cons-using-technology-classroom/>
- [50] *VenturePact*. (2015, June 26). Retrieved from VenturePact Web Site: <http://blog.venturepact.com/8-high-performance-apps-you-never-knew-were-hybrid/>
- [51] Vincent, S. (2015, September 23). *Webdesignledger*. Retrieved from Webdesignledger Web Site: <https://webdesignledger.com/mobile-apps-pros-cons/>
- [52] *worryfreelabs*. (2014, September 8). Retrieved from worryfreelabs Web Site: <http://www.worryfreelabs.com/pros-cons-cross-platform-app/>
- [53] Γραμματική, Τ. (n.d.). *Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά*. Retrieved from Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά Web Site: [http://dide-peiraia.att.sch.gr/plinetp/images/stories/files/imerida\\_plinet/mobile\\_learning\\_Presentation.pdf](http://dide-peiraia.att.sch.gr/plinetp/images/stories/files/imerida_plinet/mobile_learning_Presentation.pdf)
- [54] Ιακώβου, Σ.-Α. (2014). *Research Unit 6*. Retrieved from Research Unit 6 Web Page: [http://ru6.cti.gr/ru6/system/files/bouras\\_site/ergasies\\_foithtwn/240\\_iakwvou.docx?language=el](http://ru6.cti.gr/ru6/system/files/bouras_site/ergasies_foithtwn/240_iakwvou.docx?language=el).

- [55] Καλογέρης, Α. Β. (2013, July). Ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές: Υποστήριξη. ΑΘΗΝΑ. Retrieved from [http://p-comp.di.uoa.gr/resources/Ptyxiakh\\_Alqis\\_Kalogeris.pdf](http://p-comp.di.uoa.gr/resources/Ptyxiakh_Alqis_Kalogeris.pdf)
- [56] Κώστας, Θ. (n.d.). *ired*. Retrieved from ired Web Site: <http://www.ired.gr/blog/item/1487-ios-windows-or-android-part-1.html>
- [57] Κώστας, Θ. (n.d.). *ired*. Retrieved from ired Web Site: <http://www.ired.gr/blog/item/1504-ios-windows-or-android-part-2.html>
- [58] *Microsoft*. (n.d.). Retrieved from Microsoft Web Site: <https://www.microsoft.com/el-gr/store/apps/windows-phone>
- [59] Μπούρας, Χ. Ι. (n.d.). *Research Unit 6*. Retrieved from Research Unit 6 Web Site: [http://ru6.cti.gr/ru6/system/files/bouras\\_site/lectures//09\\_mobile\\_application.pdf?language=el](http://ru6.cti.gr/ru6/system/files/bouras_site/lectures//09_mobile_application.pdf?language=el)
- [60] ΤΟΜΑΡΑ, Ε. (2015, May 12). *kathimerini*. Retrieved from kathimerini Web Site: <http://www.kathimerini.gr/814808/article/tecnologia/diadiaktyo/ta-pente-apps-poy-enwnoun-goneis-kai-ekpaideytikoys>
- [61] Φαρμάκης, Κ. (n.d.). *Fortune Greece*. Retrieved from Fortune Greece Web Site: <http://www.fortunegreece.com/photo-gallery/15-pio-chrisimes-efarmoges-gia-android/#2>